Die Entwicklung des deutschen Außenhandels mit „chemischen Grundstoffen" und „künstlichen Düngemitteln" bis 1930

Inauguraldissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
einer Hohen Rechts- und Staatswissenschaftlichen
Fakultät der Albert Ludwigs-Universität
zu Freiburg im Breisgau vorgelegt

von

Paul Horn, Diplomvolkswirt
aus Hamburg

Durch die Genehmigung einer Dissertation nimmt die Fakultät nicht Stellung zu den darin ausgesprochenen Anschauungen.

Referent: Prof. Dr. Walter Eucken
Korreferent: Geh. Rat. Prof. Dr. Karl Diehl

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Inhaltsverzeichnis

Seite

A. Einleitung 5

B. Hauptteil 5

I. Allgemeiner Teil 5

1. Die Nutzung der chemischen Eigenschaften ihrer stofflichen Träger zur Befriedigung menschlicher Bedürfnisse 5
2. Die Wirkungen der örtlichen Verteilung der natürlichen Produkte, Rohstoffe und Energiequellen 7
3. Die Gestaltung der chemischen Industrie 9
4. Der internationale Ausgleich des Chemikalien-Angebots und -Bedarfs 11

II. Besonderer Teil 12

1. Vor der Gründung des deutschen Reiches 12
2. Die Vorkriegszeit seit der Reichsgründung 16
   a) 1870—1900 16
   b) 1900—1914 22
3. Die Kriegs- und Nachkriegsepoche 36
   a) Die Wirkungen des Krieges im allgemeinen 36
   b) Beispiele: 38
      Schwefelsäure 38
      Kali-Roh- und Düngesalze 40
      Stickstoff-Düngemittel 41
      Phosphorsäure-Düngemittel 71
      Technische Stickstoffverbindungen 79
      Calciumcarbid und Essigsäure 81
      Kali-Nebenprodukte und Jod 83
      Alkalien und verwandte Produkte 87
      Sonstige Beispiele 95
         Borax und Borsäure 95
         Cyan- und Blutlaugensalze 96
         Vitriole 97
         Wein- und Zitronensäure 98
   c) Rückblick auf die Nachkriegsepoche 101

C. Schluß 105

Anhang: Tabellarische Übersicht 111

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543109_0110

A. Einleitung

Die vorliegende Abhandlung bezweckt, eine Erklärung dafür zu geben, wie und weshalb es zu einer derartigen Entwicklung des deutschen Außenhandels mit „chemischen Grundstoffen" und „künstlichen Düngemitteln" kam, wie sie in den zahlenmäßigen Aufzeichnungen registriert wurde. Es galt dabei zu untersuchen, unter welchen Voraussetzungen und in welcher Absicht die Handlungen unternommen wurden, die zu der tatsächlichen Außenhandelsgestaltung führten. Anzunehmen war, daß der Außenhandel und seine Entwicklung innerhalb gewisser Grenzen gesetzmäßig vonstatten ging. Doch mußte die Eigenart von Land und Leuten, in diesem Falle Deutschlands als einer besonderen Wirtschaftseinheit, der Größe und Art von Im- und Export sowie deren Wandel eine entsprechende Prägung geben; ebenso der Charakter der Stoffe, die hier zur Erörterung standen. Die der deutschen Außenhandelsstatistik entnommene Abgrenzung der Gruppen „chemische Grundstoffe" und „künstliche Düngemittel" unter sich und gegenüber anderen chemischen Produkten sowie sonstigen Handelsartikeln ist in mancher Hinsicht willkürlich. Was für Stoffe gemeint sind, ergibt sich aus der Bezeichnung der besagten Gruppen und den späterhin hierfür angeführten Beispielen. Daß es sich bei den Einzelschilderungen und deren Zusammenfassungen nur um Episoden eines größeren, allgemeinen Wirtschaftsgeschehens handelt, wird stets gebührend in Rechnung zu stellen sein.

B. Hauptteil

I. Allgemeiner Teil

1. Die Nutzung der chemischen Eigenschaften ihrer stofflichen Träger zur Befriedigung menschlicher Bedürfnisse.

Von jeher war der Sinn jeglichen wirtschaftlichen Handelns die Ermöglichung der Befriedigung von menschlichen Bedürfnissen. Gemäß dem jeweiligen Kulturstand waren die Bedürfnisse der Menschen und die Methoden der Bedarfsdeckung in den einzelnen Zeitabschnitten verschieden. Immer war man aber bestrebt, die bereits erkannten Bedürfnisse durch rationellste Ausnutzung der vorhandenen Mittel entsprechend den Erkenntnissen seiner Zeit möglichst weitgehend zu befriedigen, die primitivsten und daher dringlichsten Bedürfnisse stets zuerst. Soweit zur Deckung des Bedarfs nebst

Leistungen materielle Güter erforderlich waren, mußten sie aus den vorhandenen Vorräten der Natur gewonnen werden. Diese hatten jedoch, so wie sie nun einmal auf Erden geworden und da waren, jeweils eine bestimmte stoffliche Zusammensetzung, abgesehen von bloßen Vermengungen miteinander, und waren in dieser ihrer ursprünglichen Zusammensetzung für den Menschen größtenteils unverwendbar. Erst mit zunehmendem Wissen gelang es dem Menschen, sich die natürlichen Stoffe in steigendem Maße nutzbar zu machen. Gleichzeitig steigerten sich entsprechend dem allgemeinen Fortschritt auch die Ansprüche der Menschen. Darum reichte das Aufsuchen und die Anwendung geeigneter natürlicher Stoffe zur Bedarfsdeckung mit der Zeit nicht mehr aus. Man versuchte daher die zusätzlich noch erforderlichen Mittel durch Erzeugung aus häufigeren Stoffen bereitzustellen. Gemäß der zunehmenden Dringlichkeit des Verlangens nach geeigneten Verfahren, um sowohl vorhandene Stoffe möglichst wirtschaftlich auszunutzen als auch mangelnde Stoffe somit herzustellen, begnügte man sich mit der Zeit nicht mehr mit zufälligen Entdeckungen zweckmäßiger Prozesse, sondern ordnete immer planvollere Versuche zu deren Auffindung an, indem man die Produktions- und natürlichen Reaktionsbedingungen genauer erforschte. Je exakter die theoretischen Überlegungen, die den Versuchen mit Hilfe wissenschaftlicher Kenntnisse zugrunde gelegt wurden, um so größer waren die Aussichten auf Erfolg und zu um so schwierigeren und komplizierteren Verfahren gelangte man.

Durch Zersetzung oder gegenseitige Berührung und Verbindung mehrerer Stoffe miteinander gewann man auf chemischem Wege beispielsweise das Eisen im Hochofenprozeß aus Eisenerzen, das Gas und den Koks in den Kokereien aus Kohle, die Schwefelsäure in den Bleikammern aus Pyriten. Die chemische Industrie und deren Verbraucher interessierten jedoch nicht so sehr die physikalischen Eigenschaften ihrer Erzeugnisse, sondern fast ausschließlich deren chemische Eigenschaften. Daß darin die Eigenart der chemischen Industrie begründet war, wird auch noch dadurch bewiesen, daß man das Thomasmehl, den Teer und Ammoniak nur als Nebenprodukte der Eisenindustrie bezw. der Kokereien bezeichnete. Andererseits zeigen diese Beispiele, welche Bedeutung diese wie alle übrigen Urproduktionen für die chemische Industrie hatten. Sie lieferten ihr die Rohstoffe, zu denen z. B. auch die Metalle selber gehörten, nahmen der chemischen Industrie Umsetzungsprozesse ganz oder teilweise ab, arbeiteten somit Hand in Hand mit ihr, z. B. beim Abrösten von Zinkblende durch gleichzeitige Gewinnung von Zink und Schwefelsäure, oder traten in einen gewissen Gegensatz zu ihr, indem sie, statt der chemischen Industrie die Rohstoffe und deren Weiterverarbeitung zu überlassen, selber die Fertigprodukte wie z. B. Ammonsulfat herstellten.

Demnach war die Entfaltung einer besonders gearteten chemischen Industrie als Teilglied eines großen Wirtschaftsgetriebes eine Folge der Arbeitsteilung, wie sie durch die Ausweitung und Intensivierung des gesamten Wirtschaftsmechanismus auf Grund der zunehmenden Erkenntnisse des Menschen veranlaßt wurde. Ebenso entstand auch ein Bedarf an Chemikalien erst infolge kulturellen Fortschritts, der Verfeinerung der Bedürfnisse und der Verfahren zu ihrer Befriedigung; denn die Chemikalien dienten ja nicht den pimitiveren Bedürfnissen des Menschen, sondern wurden

meistens, besonders was die chemischen Grundstoffe und künstlichen Düngemittel anbetrifft, als Hilfsstoffe für andere Produktionen verwendet und waren bezüglich der Nachfrage von deren Entwicklung abhängig.

2. Die Wirkungen der örtlichen Verteilung der natürlichen Produkte, Rohstoffe und Energiequellen.

In den Fällen, da die Natur ohne weiteres verwendbare Chemikalien bot, hatte sie innerhalb ihres Mineral-, Pflanzen-, ja sogar ihres Tierreiches selbst die erforderlichen chemischen Umsetzungsprozesse vorweggenommen, wiederum andere verhütet, und somit dem Menschen eine Bearbeitung erspart, z. B. beim Salpeter, Schwefel und beim Guano. Die Entstehung solcher Naturprodukte war von ganz bestimmten geologischen, klimatischen und dergleichen sonstigen Bedingungen abhängig, darum waren ihre Vorkommen örtlich begrenzt. Je seltener die Vorkommen und je konzentrierter die einzelnen Fundstätten um so geringer war die Anzahl der Produzenten solcher Naturprodukte. Daher war unter günstigen Bedingungen der Anreiz zur Zusammenfassung der gesamten Produktion und ihres Absatzes zwecks monopolistischer Beherrschung des Marktes sehr groß. Die Bedeutung solcher Monopole richtete sich nach dem Umfang der Anwendung ihrer Erzeugnisse und nach deren jeweiligen Substituierbarkeit. Um nun solche wirtschaftspolitischen Machtfaktoren in die Hand zu bekommen, versuchten Unternehmer wirtschaftlich starker Länder, wie die der europäischen Kulturmächte, besonders in schwächeren exotischen Ländern, derartige Funde und natürlichen Monopole möglichst ganz oder teilweise für sich in Besitz zu nehmen.[1]) Andererseits spornte schon die bloße Furcht vor Erschöpfung der natürlichen Läger und der Wunsch nach Unabhängigkeit dazu an, Verfahren zu erfinden, die den Bedarf an den fraglichen Produkten anderweitig deckten oder bei den davon abgeleiteten Produkten die Anwendung solcher natürlichen Stoffe umgingen.[2]) Es gelang auch mit der Zeit, natürliche Chemikalien deswegen zu verdrängen, weil infolge der feststehenden Zusammensetzung der Vorkommen die Produktion nur in geringerem Maße verbessert oder ganz umgestaltet werden konnte, während bei künstlicher Gewinnung immer die Möglichkeit vorhanden war, durch bessere Anordnung der Verfahren die natürlichen Entstehungsprozesse zu übertrumpfen, sogar so sehr, daß die künstliche Neuerzeugung billiger war als der Abbau und Abtransport der natürlichen Produkte z. B. bei Soda.

---

[1]) Z. B. die chilenischen Salpetervorkommen; ferner die Monazitvorkommen: Vor dem Kriege waren die Monazitvorkommen in Indien (Travancore) und Brasilien in Händen der deutschen Welsbach A. G. Während des Krieges jedoch erwarben die Engländer die indischen Läger (Chem. Ind. 1925/30/478). — Nebst Cer-Erde wurde aus dem Monazitsand Thorium gewonnen, das als Thoriumnitrat zur Herstellung von Gasglühstrümpfen diente, einer Industrie, in der Deutschland trotz der staatlich geförderten Emanzipationsbestrebungen und der Konkurrenz im Ausland noch eine starke Position inne hatte. (Chem. Ind. 1926/21/435.) Auch die Cer-Erde wurde hauptsächlich für pyrophore Massen verwendet.

[2]) Vgl. die Entwicklung der Bereitstellung von Stickstoffdüngemitteln und der Schwefelsäureprod. (Ersetzung des Schwefels durch Pyrite und dieser durch Gips.)

Bei denjenigen Chemikalien, wie z. B. Metallverbindungen, die erst von den chemischen oder anderen Industrien aus Naturstoffen für den Gebrauch hergerichtet werden mußten, war gleichfalls die örtliche Verteilung der Rohstoffquellen und der danach orientierten Urproduktion besonders in zweierlei Hinsicht beachtlich, einmal wegen der Interessen-Konstellation am Markt der Ausgangsstoffe,[1]) z. B. der Metalle für die Metallverbindungen, zum anderen wegen der Transportkosten. Durch Beherrschung der Rohstoffmärkte konnte gegebenenfalls ein gewisser willkürlicher Einfluß auf die Weiterverarbeitung ausgeübt werden, soweit sie nicht in zunehmendem Maße selber aufgenommen wurde.[2]) Wie der Einfluß der Rohstoffbasis überhaupt, ebbte der Einfluß der Rohstoffbesitzer mit zunehmender Werterhöhung durch Weiterverarbeitung ab, ebenso der Einfluß der Transportkosten. Sie wirkten sich um so stärker aus, einmal je geringwertiger die Stoffe waren, d. h. je größer die Mengen, in denen diese vorkamen oder nach den gesamten Produktionsbedingungen eines Landes herstellbar waren, wie z. B. Hölzer für Holzverkohlungsprodukte; ferner je weiter die Ausgangsstoffe von den Verbrauchern entfernt waren, da dann die absolute Höhe der Transportkosten größer wurde. In dem Maße wie der Anteil der Transportkosten durch Weiterverarbeitung gesenkt werden konnte, wuchs der Anreiz, die Weiterverarbeitung in den rohstoffnahen Ländern vorzunehmen, z. B. die Überführung von Holz in Graukalk, soweit dem nicht aus Gründen der Weiterverarbeitungsprozesse Schwierigkeiten entgegenstanden.

Sei es nun aus monopolistischen Erwägungen, aus Transportrücksichten oder zwecks Ausnutzung der natürlichen Vorteile, immer mehr war jedes Land bestrebt, seine besonders eigenartigen Naturschätze soweit auszunutzen, daß anderweitig möglichst keine Weiterverarbeitung mehr erforderlich war und an andere Länder nur noch Fertigerzeugnisse geliefert wurden.[3]) Ganz entgegengesetzt war das Interesse der weiterverarbeitenden Industrien, namentlich der chemischen in den Verbrauchsländern. Sie trachteten danach, den heimischen Markt möglichst von ausländischer Versorgung freizumachen, zumal gerade bei den chemischen Grundstoffen und künstlichen Düngemitteln die Nachfrage im einzelnen Lande leicht derart groß war, daß eine eigene Produktion lohnend wurde. Immer mehr wurden daher diejenigen Erzeugnisse, die aus Rohstoffen, die nahezu überall vorkamen, gewonnen wurden, für den heimischen Bedarf selber hergestellt, dadurch deren Einfuhr mit der Zeit eingeschränkt.

Alsdann wurde die Rohstoffversorgung immer weniger entscheidend, um so stärker nahm durch die Weiterverarbeitung der Rohstoffe zum Fertigprodukt der Einfluß der Umsetzungsverfahren zu. Gänzlich unabhängig von der Rohstoffversorgung waren aber nur diejenigen Produzenten, die von Ubiquitäten wie Luft und Wasser ausgingen, wie annähernd z. B. die Luftstickstoffproduzenten. Dagegen benötigte man gerade für diejenigen Pro-

[1]) Z. B. Bleiverbindungen: Dank der Beherrschung der Bleimärkte waren die Gestehungskosten der außerdeutschen Produzenten verhältnismäßig gering, konnten sie doch zum großen Teil die Schwankungen der Bleipreise zu ihren Gunsten ausnutzen. (Chem. Ind. 1925/23/354.)

[2]) Wein- und Zitronensäure, Borsalze.

[3]) Wein- und Zitronensäure.

zesse, die im Verhältnis zum Wert des Endproduktes geringen Aufwand meist häufigerer Rohstoffe erforderten, billige Energiequellen, für die elektrochemischen Verfahren z. B. billigen elektrischen Strom, wie ihn vorzugsweise Wasserfälle lieferten. Je bestimmender die Energiekosten für den Produktpreis, um so größer war die Überlegenheit der Besitzer natürlicher Kraftquellen z. B. bei Carbiden. Allerdings schloß diese Überlegenheit eine Konkurrenz nicht so weitgehend aus wie vergleichsweise der Mangel an einem bestimmten Rohstoff. Zudem war immer die Möglichkeit vorhanden, Nachteile in der natürlichen Rohstoff- und Energieversorgung durch besonders gute chemische Verfahren zu kompensieren, ferner die fraglichen Erzeugnisse im Gebrauch zu umgehen oder sie durch ganz anders gewonnene Produkte zu ersetzen. Die Ungleichheit des Besitzes natürlicher Stoffe und Energiequellen war demnach nur ein Faktor, der eine verschiedene Zusammensetzung des Chemikalienangebots von Land zu Land bedingte. Je bedeutender die natürlichen Vorzüge eines Landes waren, um so stärker wurde von den übrigen der Nachteil empfunden, auf den Bezug aus dem einen Lande angewiesen zu sein, desto größere Anstrengungen wurden gemacht, um sich davon frei zu machen.

3. Die Gestaltung der chemischen Industrie.

Ob sie nun durch zufällige Entdeckung oder auf Grund planmäßiger chemischer und technischer Versuche gewonnen wurden, immer verursachten gänzlich neue Erfindungen einen ruckartigen Fortschritt. Nur insoweit man an bereits bekannte Verfahren anknüpfte und diese vervollkommte, ergab sich eine gewisse Stetigkeit des Fortschritts, sofern man die konjunkturellen Einflüsse in Abzug bringt. Je origineller demnach ein Verfahren war, d. h. je mehr Produktionen daran anknüpften und je mehr Vorproduktionen oder teure natürliche oder sonstige Chemikalien dadurch ersetzt wurden, um so größer war die wirtschaftliche Bedeutung des Verfahrens und sein Wert für den Besitzer, weshalb der Besitz wichtiger Verfahren nicht minder umkämpft wurde als derjenige bedeutsamer natürlicher Chemikalienvorkommen. Zumal sich eine monopolistische Ausbeutung des Verfahrens infolge der rein geistigen Art des Besitzobjekts leicht sichern ließ, entweder durch Geheimhaltung oder durch Patentschutz des Staates. Nur aus dem Grunde, daß das Verfahren das entscheidende war und nicht das Endprodukt selbst, wurde z. B. in Deutschland das Verfahren patentiert; wollte man doch nicht durch Schutz des Produktes verhindern, daß evtl. ein wirtschaftlicheres Verfahren erfunden wurde, sondern lediglich verhüten, daß Unberechtigte die Früchte der Arbeit des Erfinders zogen. Folglich wurde die Anwendung eines Verfahrens nicht verallgemeinert, sondern die Produktion nach diesem Verfahren den einzelnen Verfahrensbesitzern vorbehalten. Je wirtschaftlicher ihre Verfahren waren, um so überlegener waren einzelne Produzenten. Sie konnten dank ihrer Überlegenheit minderbefähigte Konkurrenten und Produzenten von Substitutionsprodukten ausschalten.

Neben ständiger Verbesserung der Verfahren wurde fernerhin versucht, durch Änderung der Ausgangsstoffe oder durch Beeinflussung und Umgestaltung des Produktionsganges auch noch andere zumeist chemisch verwandte Produkte in ähnlicher Weise zu erzeugen, allerdings mit wechselndem Erfolg. Somit wurde bei großartigen Erfindungen gleich die Produktion

mehrerer Erzeugnisse neugestaltet. Immer mehr konzentrierte sich daher besonders nach dem Aufkommen eines geregelten Patentschutzes die Produktion einzelner Gruppen von Chemikalien bei wenigen Unternehmern. Doch konnten einzelne Erzeugnisse zeitweilig in verschiedenem produktionstechnischen Zusammenhang erscheinen, auch auf verschiedene Art und Weise gewonnen werden, entsprechend ihrer Zugehörigkeit zu ganzen Systemen von ineinandergreifenden chemischen Zusammenhängen. Zwar war die Richtung des Produktionsganges immer vom minderwertigeren zum hochwertigeren Produkt. Da diese Relation sich aber mit der Zeit ändern konnte, kam es zuweilen zu Umkehrung der Prozesse, so z. B. wurde früher Salpetersäure aus Salpeter gewonnen, heute Salpeter mit Hilfe von Salpetersäure.

Die einzelnen Unternehmer, die dank der Überlegenheit ihrer Verfahren einzelne Chemikalien besonders billig herstellten, ruhten nun nicht, ihren Einfluß immer mehr zu erweitern. Sie waren bestrebt, ihre Hauptprodukte möglichst weitgehend selbst weiterzuverarbeiten, ebenso die während eines Produktionsganges gewonnenen anderen sog. Nebenprodukte. Da viele Chemikalien wieder Ausgangs- oder Hilfsstoffe für andere sein konnten, gab es gerade in der chemischen Industrie mannigfache Möglichkeiten der Angliederung von Produktionen. Außerdem, soweit für ihre Produktionen noch besondere Ausgangs- und Hilfsstoffe erforderlich waren, suchten die Unternehmer sie möglichst selbst zu gewinnen. Ebenso trachteten sie danach, die Energieversorgung durch eigene Erzeugung sicherzustellen. Durch planmäßiges Vorgehen ließ sich nicht nur ein enges Ineinandergreifen der Prozesse, wirtschaftlicher Ausnutzung der Energiequellen und zweckmäßigste Verwertung der Abfallprodukte innerhalb des Betriebes erzielen, wofür sich je nach seinem Umfang verschieden große Gelegenheiten boten, sondern so konnten auch die Kapazitäten technisch und wirtschaftlich bestens aufeinander abgestimmt werden, durch Massenfabrikation etwaige Kostendegressionen erreicht werden. Aus diesem Grunde war der Zug zum Großbetrieb wohl verständlich.

Fortwährende Rationalisierung, je energischer sie gefordert wurde, war auch eine der Triebfedern um einzelne Unternehmer zu veranlassen, dort, wo ihnen aus irgendeinem Grunde z. B. infolge Mangel an geeigneten Verfahren, für eine Ausdehnung Grenzen gezogen waren, sich mit anderen Unternehmern zu verbünden zwecks Kombination ihrer Verfahren. Solche Zusammenarbeit war aber nur möglich, wenn die Unternehmer sich gegenseitig ihre Fabrikgeheimnisse offenbarten. Um sie zu einem solchen Erfahrungsaustausch zu bewegen, mußten die Partner zunächst kapitalmäßig aneinander gebunden werden, oder ihnen wenigstens durch personelle Beziehungen eine Handhabe gegeben werden, um einander zu beeinflussen. So kam es zu immer stärkeren Interessenverbindungen.

Die planmäßige Rationalisierung erfolgte zu verstärkter Sicherung des Unternehmens vor allem gegen die einzelwirtschaftlichen Schäden revolutionärer Verbesserungen der Chemikalienbereitstellung, wie sie in der chemischen Industrie besonders stark zu befürchten waren. Die Heftigkeit der zerstörenden Wirkung des technischen Fortschritts beruhte zum großen Teil auf der Kapitalintensität der chemischen Industrie. Da die eigentlichen Umwandlungsprozesse durch die Reaktionen der behandelten Stoffe selbst bewerkstelligt wurden, war menschliche Arbeit nur zu Hilfs- und Über-

wachungsdiensten beschränkt nötig. Kennzeichnend war vielmehr eine große Apparatur, deren Wert eben in erster Linie von der Wirtschaftlichkeit des Verfahrens abhing. Um sich nun vor unverhofften, wirtschaftlichen Verlusten solcher Kapitalien zu schützen, mußte eine der Größe des Betriebes entsprechende Fühlungnahme mit der chemisch-technischen Forschung unterhalten werden, sei es durch Ausbau der eigenen Laboratorien, sei es durch Erfahrungsaustausch mit anderen Unternehmern. Dabei wurde schon als Ansporn in der Forschung eine gewisse Rivalität der Betriebe beibehalten. Für den Fall des Eintritts von Veränderungen war auch eine möglichste Vielseitigkeit der Produktion geboten zum Ausgleich des Risikos, ferner gegenseitige Rückversicherung durch entsprechende Abmachungen unter mehreren Unternehmern.

So gruppierte sich um einzelne einflußreiche Unternehmen ein immer größer werdender Kranz anderer, die zu gemeinsamem Vorgehen mit ihnen entschlossen waren. Die Bindungen waren verschieden stark. Von vollständiger Fusion bis zu den losesten Produktions-, Absatz- und Preisabreden gab es jegliche Art von Vereinbarungen. Man benutzte sie nicht nur zur Rationalisierung und Sicherung der Produktion, sondern gleichzeitig zur Ausschaltung der Konkurrenz beim Absatz der Produkte und zur Regulierung des Angebots und der Preise nach Wunsch des Produzenten, soweit es die Gestaltung der Nachfrage gestattete. Die monopolistische Beherrschung des Marktes war schließlich nicht nur mehr Folge der vorstehend begründeten Zusammenfassung, sondern deren Ziel.

Trotz zunehmender Konzentration auf vielen Gebieten der chemischen Industrie gab es immer noch genügend spezialisierte unabhängige Unternehmen, die zwar arbeitsteilig mit den Großunternehmen kooperierten. Hier wurde durch den Druck der wirtschaftlichen Gesetze das vollendet, was man im übrigen durch Planung erstrebte, nämlich möglichst wirtschaftliche Bereitstellung von Chemikalien. Somit bildete jede nationale chemische Industrie eine gewisse Einheit. Jedoch durch verschieden starke Ausgestaltung der Produktionen und durch verschiedenartigen Patentbesitz bestanden große Unterschiede zwischen den chemischen Industrien einzelner Länder, ebenso wie durch die Ungleichheit des Besitzes an natürlichen Rohstoff- und Energiequellen. Erst durch gegenseitigen Austausch wurde der Chemikalienbedarf der einzelnen Länder vollkommen gedeckt. Aber auch hierbei führte die Überlegenheit einzelner Unternehmer und Interessenverbände zu bewußter Planung und Manipulation des Angebots, z. B. durch Dumping.

4. Der internationale Ausgleich des Chemikalienangebots und -bedarfs.

Infolge der Zersplitterung der Nachfrage nach den einzelnen Chemikalien, sei es zu verschiedenen oder zu gleichen Verwendungszwecken, waren die Abnehmer nur selten in der Lage, den verbündeten Produzenten einen geeinten Willen entgegenzusetzen. Jedoch war die Größe der Gesamtnachfrage, d. h. der Summe der Einzelbedürfnisse, mitbestimmend für die Entstehung und Ausweitung der chemischen Industrie jedes einzelnen Landes, ebenso wie sie durch ihre Eigenart die Richtung der Entwicklung der Produktion mitangab. So suchte jedes Land in sich das Chemikalienangebot und die Nachfrage in Einklang zu bringen, abgesehen von geringfügigem Mengenausgleich an den Grenzen. Dabei wurden Mängel an Rohstoffen,

natürlichen Energiequellen oder geeigneten Verfahren mit der Zeit immer mehr durch technische Fortschritte überbrückt, soweit der Anreiz dazu genügend groß und die wissenschaftlichen Kenntnisse entsprechend vervollkommt wurden. Durch verschieden starke Beschleunigung des Fortschritts entstanden aber immer wieder Ungleichheiten von Land zu Land sowohl in der Produktion als auch im Verbrauch und deren Verhältnisse zueinander. Folglich wurde der internationale Austausch immer wieder belebt durch neuartigere oder auf Grund besserer Produktionsmethoden erzeugter Artikel.

Sehr häufig griffen die Regierungen der einzelnen Staaten in diesen Wettbewerb ein, indem sie versuchten, durch Zölle, direkte finanzielle Hilfe, steuerliche Begünstigung, Frachtendifferenzierung, Ausfuhrprämierung, Unterstützung der wissenschaftlichen Forschung und sonstige Mittel die Produktion ihres Landes zu fördern und zu schützen, meistens auf Grund wirtschafts- und sozialpolitischer Erwägungen, ferner aus strategischen und sonstigen außerwirtschaftlichen Motiven, die entweder dem mutmaßlichen Willen der Mehrheit eines Volkes oder dem Wunsche einzelner Unternehmer entsprangen. Je stärker diese Eingriffe um so größer waren die Störungen des natürlichen Entwicklungsverlaufs, so daß sie zu Gegenmaßnahmen Anlaß gaben, um so schwieriger wurde es aber auch, eine allgemein wirtschaftlich organische Erklärung für den tatsächlichen Gang der Entwicklung zu geben.

II. Besonderer Teil

1. Kapitel

Vor der Gründung des deutschen Reiches.

Erst der allgemeine Aufschwung von Handel und Gewerbe zu Beginn des 19. Jahrhunderts durch ihre Befreiung von den unwirtschaftlichen Fesseln vorheriger Jahrhunderte rief eine derartige Nachfrage nach chemischen Hilfsstoffen wach, daß eine erhebliche Vergrößerung und Verbesserung der Chemikalienbereitstellung dringend erforderlich wurde. Vielfach hatte man bisher nur natürliche Vorkommen genutzt. Doch waren auch einzelne einfache Umsetzungsprozesse bereits lange Zeit bekannt und weiter entwickelt worden. Neben dieser langsamen Fortbildung bekannter Erscheinungen — jedoch ohne genaue Kenntnis der chemischen Vorgänge — hatten zufällige Entdeckungen von Zeit zu Zeit die bisherigen Erfahrungen stoßweise erweitert. Die planmäßige Suche nach neuen Produktionsverfahren einzelner bestimmter Chemikalien erforderte aber eine exakte wissenschaftliche Erforschung chemischer Vorgänge. Aufbauend auf den chemisch-wissenschaftlichen Forschungsergebnissen entwickelte sich von da an dank gleichzeitiger Verbesserung der Produktionstechnik eine chemische Industrie in dem heutigen Sinne.[1])

In England und Frankreich setzte die obige Entwicklung zuerst ein, da dort auch die übrigen Chemikalien verbrauchenden Wirtschaftszweige sich frühzeitiger und anfänglich rascher entfalteten als in irgendeinem anderen Lande.

[1]) „Die deutsche chemische Industrie". Verhandlungen und Berichte des Unterausschusses für Gewerbe, Industrie, Handel und Handwerk (III. Unterausschuß) 1930 — abgekürzt: Enquetebericht S. 16.

So hatte in England der Aufschwung der Baumwollindustrie eine verstärkte Nachfrage nach Schwefelsäure wachgerufen. Dadurch war eine Steigerung und Verbesserung der Schwefelsäureproduktion angeregt worden.[2]) Allgemein wurde aber erst das Aufkommen des Leblanc-Soda-Prozesses als der Anfang der modernen Chemikalienproduktion bezeichnet, weil hierbei zum ersten Male exakte wissenschaftliche Überlegungen dem Produktionsgange zugrunde gelegt wurden. Der zunehmende Bedarf namentlich der Textilindustrie wurde derzeit durch die Importe natürlicher Soda aus Kalifornien und aus den Natronseen zwischen der Lybischen Wüste und dem Nil nicht mehr vollauf befriedigt. Die Sodapreise stiegen ganz erheblich. Deshalb wurde das neue Leblanc-Verfahren freudig begrüßt, besonders in England. Da Kochsalz und Kohle genügend vorhanden waren, wurde besonders dort die Sodaindustrie seit den 20er Jahren des vorigen Jahrhunderts immer kräftiger ausgebaut. Die günstige Frachtlage nebst niedrigen Rohstoffkosten waren Anlaß genug, über den eigenen Bedarf hinaus auch noch Soda für den Export zu produzieren.[3])

Zwar gab es auch in Deutschland seit langer Zeit chemische Betriebe schon um der Nutzung der heimischen Mineralschätze willen — so z. B. war die Fabrikation von Alaun und Vitriolen ein spezifisch deutsches Gewerbe, und die erste Schwefelsäure in Form von „Nordhäuser Vitriolöl" wurde in Deutschland hergestellt[4]) —, doch eine eigentliche chemische Industrie entfaltete sich erst später als in England und in Frankreich. Der Grund dafür lag in der politischen Ohnmacht und Zerrissenheit Deutschlands. Sie hemmte lange Zeit den Aufschwung der Industrien. Dadurch fehlte die Nachfrage nach Chemikalien und infolgedessen auch den deutschen Forschern die nötige Anregung, um ihrerseits die Entwicklung der chemischen Produktion vorwärtszutreiben, wie dies in England und Frankreich der Fall war, obgleich auch deutsche Gelehrte an der anfänglichen Ausbildung der modernen Chemie mitgeholfen hatten.

Jedoch nach Aufhebung der Napoleonischen Kontinentalsperre setzte ein immer regerer Verkehr ein, namentlich zwischen Preußen und England. Die überschüssigen englischen Produkte drängten auf Absatz. Dagegen suchten Preußen und die übrigen deutschen Staaten, mit Hilfe ihrer Zolltarife die eigenen Industrien zu fördern. Ausländische „Apotheker-, Droguerie- und Farbwaren" wurden sogar mit noch höheren Einfuhrzöllen belegt als sonstige Fertigfabrikate, dagegen Halbfabrikate gering belastet und Rohstoffe frei eingelassen. Diese Zollpolitik wurde vom Zollverein fortgesetzt. Sie bewährte sich durchaus als anfängliches Erziehungsmittel.

Hinzukam, daß durch die Gründung des Zollvereins das innerdeutsche zollfreie Absatzgebiet erweitert wurde. Diese Vergrößerung des einheitlichen Wirtschaftsraumes ermöglichte vielfach eine Rationalisierung der Produktion, durch Vergrößerung der Betriebe, Zusammenschluß oder spezialisierte Arbeitsteilung. Ganz allgemein wirkte die Beseitigung des Wirtschafts-

[2]) R. Lorenz, „Die Entwicklung der deutschen chemischen Industrie" 1918. S. 10.

[3]) F. M. Vogel, „Die Entwicklung des Exportes und Importes der chemischen Industrie in Deutschland", Dissertation Erlangen 1914. S. 33 ff.

[4]) O. N. Witt, „Die chemische Industrie des deutschen Reiches im Beginne des zwanzigsten Jahrhunderts", Berlin 1902. S. 9.

partikularismus belebend auf Produktion und Absatz. Auch der Bedarf an Chemikalien stieg, mußte jedoch vorläufig noch zum großen Teil durch Einfuhr gedeckt werden.[5])

Wie in England und Frankreich wurde auch in Deutschland die eigentliche Chemikalienproduktion mit der Erzeugung der wichtigsten chemischen Hilfsstoffe begonnen, der Alkalien und Säuren. 1843 wurde die erste deutsche Leblanc-Sodafabrik von Herrmann in Schönebeck bei Magdeburg gegründet. Ihrem Beispiel folgten unter dem Schutz der hohen Zölle bald andere Unternehmen, so daß 1867 bereits 15 deutsche Sodafabriken bestanden.[6]) Immerhin wurden noch große Mengen Soda importiert, vielfach auch Rohsoda zur Reinigung, zumal der Verbrauch sehr stark zunahm und die Rohstoffe erheblich teurer waren als beispielsweise in England. Obendrein wurde 1862 der deutsche Sodazoll im preußisch-französischen Handelsvertrag ermäßigt. Erst die Entdeckung der norddeutschen Salzlager und die Aufhebung des Salzmonopols im Jahre 1868 brachte eine Verbilligung des Salzes mit sich, das bisher teilweise sogar aus England importiert werden mußte. Doch legten sich die Sodaproduzenten nunmehr eine gewisse Zurückhaltung vor Neuinvestitionen auf, da bereits das Verfahren von Solvay aufkam. Infolge der unzureichenden Sodafabrikation mangelte es in Deutschland auch an Ätznatron, gleichfalls fehlte es an Chlorkalk, obgleich von Salzsäure und Sulfat bereits gewisse Überschüsse exportiert wurden.[7])

Die Ausweitung der Sodafabrikation erforderte eine Vergrößerung der Schwefelsäureproduktion, und es gelang bereits frühzeitig, den heimischen Markt ausreichend mit Schwefelsäure zu versorgen, um dadurch die Industrie von ihrer anfänglichen Abhängigkeit vom Ausland in diesem wichtigsten Hilfsmittel zu befreien. Bei der Fabrikation wurde seit der Preissteigerung des Sizilianischen Schwefels durch ein französisches Monopol im Jahre 1838 vorwiegend von schwefelhaltigen Erzen ausgegangen. Vielfach wurde dadurch erst die Verhüttung schwefelhaltiger Erze lohnend aufgenommen. Dabei konnten an Stelle der Metalle auch gleich schwefelsaure Metallverbindungen, Vitriole, hergestellt werden.[8]) Auch von Seiten der Düngemittelindustrie setzte eine verstärkte Nachfrage nach Schwefelsäure ein. Da die Landwirtschaft den dringlichsten menschlichen Bedürfnissen diente, sah sie sich als erste den gesteigerten Anforderungen gegenübergestellt, die eine zunehmende Bevölkerung mit vergrößerten und verfeinerten Ansprüchen an die Allgemeinheit richtete. Infolge der hierdurch bedingten intensiveren Bewirtschaftung, drohte eine Erschöpfung der Nährstoffe in den Kulturböden. Statt der Natur die langsame Regeneration der Böden zu überlassen, mußten anderweitig Pflanzennährstoffe beschafft werden. Bezeichnenderweise suchte man zuerst nach geeigneten natürlichen Vorkommen, und fand sie auch, so z. B. Salpeter in Chile. Die Verwendung künstlicher Düngemittel wurde be-

---

[5]) Vogel, S. 10/23.
E. Krug, „Die Bedeutung der deutschen chemischen Industrie für den deutschen Außenhandel vor und nach dem Kriege". Leipzig, Phil. Diss. 1925.
[6]) B. Lepsius, „Deutschlands chemische Industrie 1888—1913". Berlin 1914. S. 19, Witt S. 10, Lorenz S. 42.
[7]) Vogel S. 33/40.
[8]) Enquetebericht S. 17/18.

sonders durch das Werk Justus Liebigs „über die Anwendung der Chemie auf Agrikultur und Physiologie" vom Jahre 1840 stark gefördert.[9])

Zunächst richtete sich der Blick auf die Beschaffung stickstoffhaltiger künstlicher Düngemittel. Bis in die 20er Jahre hatte nur die Pulverindustrie Stickstoffverbindungen nachgefragt,[10]) und zwar wurde derzeit hauptsächlich ostindischer Kalisalpeter gehandelt a). Doch mit zunehmender Bevölkerung, der Entwicklung des Verkehrswesens und der wirtschaftlichen Erkenntnis des Bedürfnisses nach zusätzlicher Versorgung der Kulturpflanzen mit Stickstoff über das von der Natur selbst gebotene Maß hinaus, entfaltete sich eine derartige Nachfrage der Landwirtschaft b), daß der industrielle Konsum, besonders als Ausgangsstoff in der chemischen Industrie gegenüber dem Verbrauch der Landwirtschaft, in Deutschland namentlich des Zuckerrübenbaus c), bald weit zurücktrat d). Das Angebot wurde seit Beginn dieser Entwicklung durch die Produzenten von Natronsalpeter in Chile absolut bestimmt e). Auch Deutschland war zur Deckung seines Bedarfs gänzlich auf die Lieferungen der Chilenen angewiesen. Somit war der Chile-Salpeter der bedeutendste deutsche Einfuhrposten der hier betrachteten Artikel. Ein Teil der deutschen Importe wurde jedoch nach den Nachbarstaaten weitergeleitet.

Ungefähr ein Jahrzehnt nach der ersten Chilesalpeterverladung, in den 40er Jahren, kam auch der Guano in den Handel. Mit Guano bezeichnete man die Exkremente bestimmter Seevögel. Seine wachsende Verwendung als Düngemittel verdankte er vor allem seinem Gehalt an Phosphorsäure, teilweise auch an Stickstoff. Der meiste und beste Guano stammte aus Peru, das auch Deutschland den größten Teil seines erheblichen Importes lieferte. Um diese Einfuhr natürlichen Guanos wenigstens teilweise zu ersetzen, wurden künstliche Produkte aus tierischen Abfällen wie Horn, Blut, Haaren, Fischresten und Kadavern großer Tiere hergestellt. Auch Knochenmehl wurde, seit man in den 50 Jahren die zweckmäßige Zubereitung durch Dämpfen gelernt hatte, immer mehr zur Düngung herangezogen. Das Knochenmehl wurde zum Teil durch Schwefelsäure aufgeschlossen. Auf diese Weise wurde schon in den 50er Jahren Superphosphat hergestellt. Die teils unlöslichen Phosphate wurden durch die Behandlung mit Schwefelsäure, auch beim Guano, den Pflanzen zugänglich gemacht.[11])

Zudem kam dann noch die Entdeckung der deutschen Kalisalze und der Beginn der Kaliförderung im Jahre 1861. Die Bedeutung dieses Ereignisses lag vor allem darin, daß nunmehr auch der dritte wichtige Pflanzennährstoff reichlich zur Verfügung stand, und von Deutschland absolut beherrscht wurde. Gleichzeitig waren die Kalisalze eine bedeutende neue Rohstoffquelle für die chemische Industrie. Bereits 1863 begann die Chemische Fabrik Kalk bei Köln, Pottasche aus Chlorkalium analog dem Leblanc-Sodaprozeß zu bereiten. Bisher war die Pottasche das Ausgangsprodukt für die übrigen Kalisalze gewesen. Da sie ehedem durch Auslaugen von Holzasche gewonnen wurde, waren die Ver. Staaten von N. A. und Rußland dank ihres Waldreichtums führend im Handel mit Pottasche gewesen. Die deutsche Einfuhr

[9]) Lepsius S. 19.

[10]) W. Eucken, „Die Stickstoffversorgung der Welt". S. 14. a) S. 29/31, b) S. 17, c) S. 25, d) S. 20, e) S. 31/34.

[11]) Vogel S. 128/131.

von dort wurde durch die Kalifunde seit den 70er Jahren immer entbehrlicher.[12])

Weitere Anregung erhielt die Chemikalienproduktion durch die Entwicklung der Leuchtgasindustrie, wiederum unter Vorantritt Englands, seit dem Jahre 1814; denn 1843 wurde die Verwendbarkeit des bei der Steinkohlendestillation anfallenden Teers durch den deutschen Chemiker F. Runge nachgewiesen. Bereits 1846 wurde die Teerdestillation in Deutschland eingeführt. Das einschneidenste Ereignis aber war die Entdeckung des Anilins im Steinkohlenteer im Jahre 1842 durch A. W. Hofmann, der damals Assistent bei Justus Liebig in Gießen war. Da aber Hofmann 1845 nach England berufen wurde und dort die Anfangsgründe der modernen Farbenchemie entwickelte, entstand in England die neue Teerfarbenindustrie. In Deutschland wurde die Teerfarbenproduktion erst Ende der 60er Jahre aufgenommen. Darin lag aber bereits der erste Ansatz zu weiteren Fortschritten auch der übrigen chemischen Industrie, auf deren Entwicklung der einzigartige Aufschwung der deutschen Teerfarbenindustrie dann vielfach zurückgewirkt hat.[13])

Den Kern der deutschen chemischen Industrie jener Zeit bildete jedoch die Schwefelsäure- und Soda-Produktion. Die Erzeugung der einzelnen Stoffe war durch das Leblanc-Verfahren in sich geschlossen und gegenseitig bedingt. Daneben gab es allerdings bereits nennenswerte Spezialfabriken, beispielsweise für Weinsäure.[14]) Trotz der Unzulänglichkeit der Produktion war also bereits bis zur Gründung des deutschen Reiches ein wenn auch langsamer Fortschritt feststellbar.

2. Kapitel

Die Vorkriegszeit seit der Reichsgründung.

Die Gründung des deutschen Reiches war rein wirtschaftlich betrachtet nur mehr die Bestätigung einer bereits erfolgten Konsolidierung des deutschen Wirtschaftsgebietes. Doch hat die zunehmende Vereinheitlichung und Zusammenfassung der staatlichen Fürsorge für das nationale Wirtschaftsleben den allgemeinen Aufstieg Deutschlands stark erleichtert und gefördert. Besonders bedeutsam für die Entwicklung der deutschen chemischen Industrie war die anerkannt gute Patentgesetzgebung[1]) und die Förderung der chemischen Wissenschaft und Forschung.[2])

Die bisherigen Zölle hatten ihren erzieherischen Zweck bald weitgehend erfüllt; denn nach Überwindung der allgemeinen Wirtschaftskrise, die der Gründerepoche gefolgt war, stand die chemische Industrie vielfach erneut und gefestigt da. Deshalb wurden im Zolltarif von 1879 zahlreiche Zollsenkungen vorgenommen, um die Konkurrenzfähigkeit der deutschen Industrie im Wettbewerb mit der ausländischen zu erproben und zu erhärten. Nur für wenige Produkte mußte der Zoll später wieder erhöht werden. Das Ausland sollte durch das deutsche Beispiel ebenfalls zu Zollsenkungen veranlaßt

[12]) Vogel S. 65.
[13]) Lorenz S. 59 u. 78; Witt S. 11.
[14]) Die ersten Weinsäurefabriken wurden in den 20er Jahren im Elsaß und in Ludwigshafen errichtet. (Chem. Industrie 1928 43 S. 1138.)
[1]) Lepsius S. 23; Witt S. 19 ff.
[2]) Lepsius S. 9.

werden, um die deutsche Ausfuhr zu erleichtern. Leider erhöhten aber die ausländischen Staaten ihre Zölle zum Schutze der eigenen Industrie. In den Handelsverträgen der Caprivischen Ära wurde dann versucht, die chemische Industrie wenigstens vor plötzlichen Zollerhöhungen des Auslandes zu schützen, die bei den früheren Handelsverträgen mit bloßer Meistbegünstigung durchaus zulässig gewesen waren.[3]) Entgegen dem vorherigen Handelsvertragswerk wurde das von 1904/05 dann aber von der chemischen Industrie allgemein verworfen.[4])

Das Hauptverdienst an dem grandiosen Aufschwung der deutschen chemischen Industrie im letzten Viertel des 19. Jahrhunderts gebührte jedoch den deutschen Unternehmern, Chemikern und Technikern selbst, dank ihrer mustergültigen Zusammenarbeit. Das starke allgemeine Zusammengehörigkeitsgefühl, das dabei innerhalb der chemischen Industrie herrschte, äußerte sich insbesondere in der Gründung eines wirtschaftspolitischen Verbandes, des „Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie", bereits im Jahre 1877.

Die Bedeutung der norddeutschen Stein- und Kalisalzfunde, auch für die chemische Industrie, wurde bereits gewürdigt. Allein die Ausfuhr von Kali-Roh- und Düngesalzen sowie von Steinsalz war schon ein bedeutendes Aktivum. Dagegen war die Einfuhr von Salpeter auch fernerhin eine der größten des deutschen Außenhandels überhaupt, stieg sie doch 1880/89 von 17 auf 63 Millionen M. Durch Konvertierung des Chilesalpeters mittels Chlorkalium gewonnener Kalisalpeter wurde jedoch in steigendem Maße exportiert. Die Einfuhr von Guano stieg bis 1882 auf 23,4 Millionen M., ging dann aber wegen Erschöpfung der Vorräte stark zurück und wurde zum Teil durch andere Erzeugnisse ersetzt.

Unbeachtet blieb bisher der bei der Leuchtgasfabrikation neben dem Teer anfallende Ammoniak. Dieses Nebenprodukt wurde noch 1874 mit den Gaswaschwässern einfach fortgespült, da man keine rechte Verwendung dafür hatte. Alsdann erkannte man aber seinen Nährwert für die Pflanzen wegen seines Stickstoffgehalts und produzierte daraus mittels Schwefelsäure Ammonsulfat als ein handelsfähiges Düngesalz. Doch war in den 70er Jahren die Produktion noch zu teuer und daher gering. Deutschland importierte bis zu 20 Millionen M. Ammonverbindungen, namentlich aus England, das dank seiner gut ausgebauten Leuchtgasindustrie in der Produktion von Ammonsulfat führend war.[5])

Die zunehmende Verwendung des Ammoniaks zu Düngemitteln, des Teers für die Farbenfabrikation und vor allem die verstärkte Nachfrage der Eisenindustrie nach Koks, forderten energisch eine Reorganisation der Steinkohlendestillation. Dem wurde durch das Aufkommen der modernen Kokereien vollauf entsprochen.[6]) Durch Einführung von Nebenproduktenöfen wurde seit etwa 1885 die Fabrikation von Ammonsulfat in den Kokereien erfolgreich auch gegenüber der Konkurrenz des Chilesalpeters ausgestaltet. Die Verbilligung des Produkts dank der Senkung der Kosten zog Verbrauchssteige-

[3]) Vogel S. 24/26.

[4]) C. Ungewitter, „Ausgewählte Kapitel aus der chemisch-industriellen Wirtschaftspolitik 1877/1927", Berlin 1927, S. 52/53.

[5]) Eucken S. 39.

[6]) Witt S. 189 ff.

rung nach sich; denn von vielen Ackerfrüchten wie z. B. Kartoffeln wurde der Chilesalpeter nicht so gut aufgenommen. Diese Steigerung der Nachfrage machte eine Einfuhr noch immer erforderlich, um den heimischen Bedarf zu decken, wenn sie auch mit der Zeit geringer wurde.[7])

Schwefelsäure stand in genügender Menge zur Verfügung, war doch das Bleikammerverfahren gut durchgearbeitet.[8]) Zudem drohte den Schwefelsäurefabrikanten der Verlust ihrer bisherigen Hauptabnehmer, der Leblanc-Sodaproduzenten, durch das Aufkommen des Solvay-Verfahrens. Lediglich in der Pottaschefabrikation wurde das Leblancverfahren beibehalten und der deutsche Export von Pottasche seit 1877 über die Einfuhr hinaus bis 1892 auf 5 Millionen M. gesteigert. Auch die Salzsäure-Sulfat-Fabrikation wurde in ihrer bisherigen Form beibehalten.[9]) Nur dadurch konnten Ende der 70er Jahre die alten Sodaproduzenten ihre Produktion aufrecht erhalten.

Das Hauptprodukt Soda wurde jedoch rationeller durch das Ammoniak-Verfahren von Solvay hergestellt.[10]) Infolge der Neuorientierung in der Produktion und des zunehmenden Verbrauchs war die Einfuhr in den 70er Jahren gestiegen. Deshalb wurde der Zoll für calcinierte Soda 1880 wieder erhöht. Er erleichterte die Umstellung auf das Solvay-Verfahren. Der Preis für calcinierte Soda sank ganz beträchtlich. Die Einfuhr fiel 1880/90 von 8380 t auf 330 t, die Ausfuhr stieg von 2320 t auf 34 580 t. Das Leblanc-Verfahren verschwand immer mehr. Die Solvay-Gesellschaft errang sich binnen kurzer Zeit eine dominierende Stellung. Sie gründete 1887 das Syndikat deutscher Sodafabriken in Bernburg, das sich unter anderem auch die Förderung des Exports zur Aufgabe stellte.[11])

Chlorkalk mußte noch immer für rund 1 Million M. importiert werden, wenn auch seit 1875 die Einfuhr eher ab als zunahm. Auch die Produktion von Ätznatron war in den 70er Jahren noch durchaus unzureichend; hochgrädige Ware wurde fast gar nicht hergestellt und mußte importiert werden, vor allem aus England. Unter diesen Umständen war der Zoll für die Verbraucher sehr drückend, besonders für die Teerfarben- und für die Papierindustrie, die mit der Senkung des Sodazolls als Entschädigung für die Aufhebung des Lumpenausfuhrzolls durchaus unzufrieden war. Deshalb wurde 1880 der Zoll für Ätznatron ermäßigt. Die Einfuhr war derzeit auf 2,2 Millionen M. gestiegen, ging dann stark zurück und wurde binnen eines Jahrzehnts von der steigenden Ausfuhr überholt. Dieser Erfolg war vor allem der schnellen Durchführung des Verfahrens von Loewig zu danken, wobei Ammoniaksoda mit Hilfe von Eisenoxyd in Natronlauge umgesetzt wurde.[12])

Da die Schwefelsäure durch die Entsetzung des Leblancverfahrens für die Sodafabrikation immer entbehrlicher wurde, suchten die Fabrikanten nach neuen Verwendungsmöglichkeiten und fanden auch den gewünschten Absatz zunächst in der Produktion von Düngemitteln. Bereits vor dem Aufkommen des Ammonsulfats war eine Steigerung des Verbrauchs von Superphosphat zu verzeichnen, teilweise bedingt durch den Rückgang in der Bereitstellung

[7]) Vogel S. 138; Eucken S. 39.
[8]) Witt S. 58.
[9]) Witt S. 73 ff.
[10]) Witt S. 78 ff.
[11]) Vogel S. 43/55; Chem Ind. 1930/41/1137, „50 Jahre Deutsche Solvay-Werke A. G.".
[12]) Vogel S. 44/53.

und Einfuhr von Guano. Doch reichten seit den 70er Jahren die tierischen Abfälle für die Produktion von Superphosphat nicht mehr aus. Man nahm phosphorsäurehaltige Mineralien zur Hilfe. Da die heimischen Phosphorite aus dem Lahngebiet bei weitem nicht genügten, mußten immer mehr ausländische Rohphosphate bezogen werden. Außerdem wurden zusätzliche Mengen Superphosphat importiert, ebenso Knochenmehl, obgleich ein Teil des Phosphorsäurebedarfs der Landwirtschaft durch das Thomasmehl gedeckt wurde.[13])

Es wurde nämlich in den 80er Jahren festgestellt, daß die bei der zunehmenden deutschen Flußeisengewinnung aus Minette nach dem Thomasverfahren anfallende Schlacke, fein gemahlen, einen wertvollen Dünger darstellte, ohne daß es noch nötig war, das darin enthaltende Phosphat aufzuschließen. Speziell für leichte Böden eignete sich das Thomasmehl sehr gut. Die Produktionsmenge richtete sich jedoch ganz nach der Größe der Eisenproduktion. Diese nahm aber derart zu, daß bereits in den 90er Jahren ein steigender Exportüberschuß von Thomasmehl erzielt wurde.[14])

Mehr Schwefelsäure als bisher wurde ferner bei der Herstellung von Vitriolen verwandt, die seit langem in gewissem Umfang exportiert wurden. Jüngeren Datums war lediglich die Fabrikation von Kupfervitriol.[15]) Daneben kam die Produktion von Aluminiumsulfat aus eingeführtem Bauxit stärker auf, da der Verbrauch in der Weißgerberei und zum Leimen von Papier zunahm. Auch der Export stieg, während die Einfuhr gering blieb. Als Beize verdrängte das Aluminiumsulfat immer mehr die bisher gebräuchlichen Alaune. Die Produktion von Alaun ging somit schon in den 80er Jahren immer weiter zurück, trotz des Zollschutzes, den man ihr 1879 belassen hatte.[16])

Dagegen stieg die Produktion und der Verbrauch von Chromalaun sowie der Kalium- und Natriumchromate und -bichromate. Diese mußten ehedem von einem schottischen Syndikat bezogen werden, bis 1880 auch in Deutschland die Fabrikation aufgenommen wurde. Nach heftigem Preiskampf gelang es den deutschen Produzenten nicht nur auf dem zollgeschützten Binnenmarkt, sondern auch auf dem Weltmarkt sich durchzusetzen, vor allem infolge der rationellen Darstellung der billigeren und leichter löslichen Natriumsalze.[17])

Ähnlich entwickelte sich der deutsche Außenhandel mit Cyanverbindungen einschließlich der Blutlaugensalze, der auf das engste mit der Geschichte der deutschen Gold- und Silberscheideanstalt verbunden ist. Seit den 80er Jahren gelang es diesem Unternehmen, die englische Konkurrenz von dem deutschen Markte zu verdrängen und darüber hinaus zu exportieren. 1892 setzte eine bedeutende Steigerung des Cyankali-Exports ein, infolge zunehmender Anwendung der Cyanid-Laugerei bei der Goldgewinnung; denn die Produktionstechnik — Schmelzen von Blutlaugensalz mit Pottasche — war im großen und ganzen die gleiche geblieben, nur durch einen Kunstgriff verbessert worden. Dagegen wurde das erforderliche Ferrocyankalium, der Ausgangsstoff für die Gewinnung auch anderer Cyanide, z. B. des immer stärker nachgefragten Ferrocyankaliums, nicht mehr durch Zusammen-

[13]) Vogel S. 132/135.
[14]) Vogel S. 135/138.
[15]) Vogel S. 33.
[16]) Vogel S. 58/59.
[17]) Vogel S. 60/63.

schmelzen stickstoffhaltiger Abfälle mit Eisenabfällen und Pottasche dargestellt, da die stickstoffhaltigen Abfälle bei der Düngemittelfabrikation rationellere Verwendung fanden, sondern aus der cyanhaltigen Gasreinigungsmasse gewonnen. Der Entzug des Cyans ermöglichte erst die Gewinnung des in der Reinigungsmasse enthaltenen Schwefels.[18])

Außer dem Export der vorstehend behandelten Artikel wurde noch die Ausfuhr einer ganzen Anzahl anderer anorganischen Produkte — zum Teil allerdings erstmalig 1900 — in der Statistik besonders ausgewiesen. Nur genannt seien hier: Arsen- und Antimonverbindungen, Wasserglas, auch Borax und Borsäure, die bereits vielseitige technische Verwendung fanden, besonders in der Glasindustrie und zum Konservieren von Nahrungsmitteln, und trotz des Mangels an ihren Rohstoffen in Deutschland seit der Zeit mehr aus- als eingeführt wurden, ferner Manganpräparate [19]), von denen namentlich das aus importierten Braunstein gewonnene Kaliumpermanganat zu erwähnen ist, Bleiglätte, Goldsalze zum Galvanisieren und zu Photozwecken, und Zinnsalze, von denen das wichtigste, das Chlorzinn [20]), durch Entzinnen von Weißblechabfällen gewonnen wurde und zum Beschweren von Seide diente, schließlich noch einige weit unbedeutendere Exportartikel.

Anderseits wurde Schwefel, bereits in den 70er Jahren für 2—3 Millionen M., und Quecksilber, 1900 für 3 Millionen M., importiert, beides zur Hauptsache aus Italien nebst Sizilien. Dies war um so beachtlicher als die Gefahren solcher natürlichen Machtstellungen eines Landes für die Abnehmer beim Schwefel bereits einmal verspürt worden waren und sich besonders deutlich bei der noch wichtigeren Einfuhr von Jod zeigten. Diese stammte vor allem aus Chile, wo das Jod aus der Caliche als Nebenprodukt des Salpeters gewonnen wurde. Durch straffe Zusammenfassung der chilenischen Produzenten in der staatlich sanktionierten Combinacion de Yodo im Jahre 1884, durch den gleichzeitigen Abschluß einer Combination internacional mit den älteren schottischen und französischen Produzenten, die das Jod durch Auslaugen der Asche von Seealgen gewannen, zwecks Ausnutzung ihrer Erfahrungen und durch die Konzentration des Verkaufs der chilenischen Produktion bei der englischen Firma Gibbs und Co. wurde das Angebotsmonopol noch verstärkt. Das Syndikat suchte den Absatz, entsprechend auch die Produktion, zu beschränken, und zwar auf diejenigen Verwendungsmöglichkeiten, für die das Jod unersetzlich war, um dadurch höhere Preise zu erzielen.[21]) Anderseits war die deutsche Produktion von Jodpräparaten so groß, daß durch deren Export die Jodeinfuhr zum Teil kompensiert wurde.

Auffällig groß war auch die Einfuhr von rohem Weinstein. Sie stieg bis 1882 auf rund 6 Millionen M.; gleichzeitig aber stieg der deutsche Export von Weinsäure und gereinigtem Weinstein über 4 Millionen M. Den gleichen Charakter einer Veredelungsindustrie trug zum Teil auch die deutsche Essigsäureproduktion; denn der sogenannte Graukalk mußte immer mehr aus dem waldreichen Nordamerika und Rußland importiert werden, weil die deutschen Waldbestände nicht ausreichten, um durch die Destillation von Holz die erforderlichen Mengen essigsaueren Kalks zu gewinnen. Auf

[18]) Vogel S. 84/85; Witt S. 128 ff.
[19]) Vergl. Witt S. 138.
[20]) Lepsius S. 30/31.
[21]) Chem. Ind. 1926/27/6/187, „Die Jodindustrie unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Chile".

der anderen Seite wurde konzentrierte Essigsäure in steigendem Maße exportiert.[22]) Durch Erhitzen von Holzabfällen, Sägemehl und dergl. mit Ätzalkalien wurde Oxalsäure gewonnen und in zunehmenden Mengen nebst oxalsaurem Kali exportiert.[23]) Ebenso wurde 1900 für 2 Millionen M. Tannin ausgeführt, das man aus gerbsäurehaltigen Drogen extrahiert hatte. Das wichtigste chemisch-technische Präparat der aromatischen Kohlenstoffe war die Salicylsäure. Ihre Fabrikation wurde Anfang der 70er Jahre aufgenommen, und bereits in den 80er Jahren wurden für über 1,5 Millionen M. Salicylsäure und salicylsaures Natron exportiert.[24])

So war in vielen Fällen während der letzten zwei Jahrzehnte vor Beginn des 20. Jahrhunderts ein starker Aufschwung deutlich sichtbar. Kennzeichnend für diese Periode war die Aufhebung der Vormachtsstellung des Leblanc-Verfahrens. Dadurch wurde der Kern der früheren Produktion zertrümmert. An Stelle der Geschlossenheit trat eine starke Mannigfaltigkeit der Produktion ohne feste produktionstechnische Bindungen. Man bediente sich bei der Fabriktion rein chemischer Reaktionen, zu deren Unterstützung außer Wärme noch keine weiteren Hilfsmittel benutzt wurden. Die Rohstoffe stammten sowohl aus dem Inland als auch aus dem Ausland; so war die deutsche chemische Industrie in hohem Maße auch Veredelungsindustrie (z. B. Weinsäure, Essigsäure). Die treibenden Kräfte für die Aufnahme und Fortentwicklung der Produktion waren die Steigerung des Verbrauchs und seine teilweise Umorientierung (siehe Alaun) nebst der Entdeckung neuer Verwendungszwecke, ferner die Suche nach Verwendungen für die bei der Sodafabrikation überflüssig gewordenen Mengen Schwefelsäure und für Abfallprodukte, namentlich in der Kohlen- und Eisenindustrie (Ammoniak, Thomasmehl), deren starke Entwicklung auch der chemischen Produktion einen deutlichen Stempel aufdrückte. Ermöglicht aber wurde der Auftrieb der chemischen Industrie erst durch die Ausbildung rationeller Verfahren, auch um der ausländischen Konkurrenz (siehe Chromsalze) zu begegnen. Darum war der Fortschritt in der Forschung so entscheidend. Warum gerade Deutschland hierin die Führung übernahm und England und Frankreich überholte, läßt sich schwerlich erklären, am wenigsten rein wirtschaftlich. Vielmehr wird häufig angegeben, daß der Grund dafür in der ganzen Wesensart des Deutschen, seinen besonderen geistigen Fähigkeiten und seiner Ausdauer, zu suchen sei. Jedoch die Anregungen erhielten die Forscher vielfach erst dadurch, daß die untersuchten Probleme auch im Wirtschaftslebenn akut wurden. Darum war die enge Fühlungnahme zwischen Unternehmern, Chemikern und Technikern so ungeheuer wichtig. Sie wurde beispielsweise in England versäumt. Zwar bedeutete es oft für den Unternehmer eine starke Belastung und ein großes Risiko, Laboratorien zu unterhalten und Versuche zu finanzieren, erforderten somit einen gewissen Mut des Unternehmers, doch wurde ihm manch großer Erfolg dadurch beschieden. Die erzielten Leistungen wurden schon damals ganz allgemein, auch vom Ausland, hoch anerkannt und gelobt, besonders auf der Centenarausstellung in Paris. Sie hatten dahin geführt, daß der Chemikalienbedarf des Binnenlandes nunmehr zum großen Teil vollauf befriedigt werden konnte. Gleichzeitig mit der Befreiung des deutschen

[22]) Vogel S. 81/83; Witt S. 145.
[23]) Witt S. 147.
[24]) Witt S. 153/154.

Marktes von ausländischen Erzeugnissen wurde der Übergang zum Export vollzogen. Dadurch erweiterte sich das Blickfeld der deutschen chemischen Industrie über die Grenzen des deutschen Binnenmarktes hinaus allmählich bis zu den fernsten Zonen des Weltmarktes.

Bereits kurz vor Eintritt in das 20. Jahrhundert waren zwei Ereignisse zu verzeichnen, die nicht nur wegen ihres rein tatsächlichen Einflusses sondern auch wegen der Neuartigkeit der Produktionsmethoden symptomatisch von großer Bedeutung waren, nämlich das Aufkommen des Kontaktschwefelsäureverfahrens und der Chloralkalielektrolyse. In beiden Fällen wurde wiederum, wie beispielsweise durch das Solvay-Verfahren, stark an den Grundmauern der bisherigen chemischen Produktion gerüttelt.

Das Kontaktschwefelsäureverfahren wurde 1898 bei der Badischen Anilin und Sodafabrik (B.A.S.F.) in großem Stile eingeführt. Dabei fanden die großen Mengen von Schwefeldioxyd Verwendung, die bei Behandlung des Naphtalins mit Schwefelsäure zur Gewinnung der Phtalsäure für die Indigofabrikation anfielen. Wichtiger noch war, daß damit die Versorgung der deutschen Verbraucher, namentlich der Farben- und Sprengstoffindustrie, mit Schwefelsäure-Anhydrit sichergestellt wurde, das bisher aus Böhmen oder einer Fabrik in England bezogen werden mußte. Der niedrige Preis der Kontaktsäure zwang ferner die Bleikammer-Säureproduzenten zur Rationalisierung ihrer Betriebe. Mit der Verbesserung der Schwefelsäurefabrikation wuchs aber auch ihr Umfang, da die Nachfrage ganz erheblich zunahm. Die Produktionsmenge wurde seit 1890 annähernd verdoppelt und betrug 1900 bereits 1 Million t. Damit wurde die gleiche Höhe wie in England erreicht. Der größte Teil der deutschen Schwefelsäurefabrikation, 1900 etwa 500 000 bis 600 000 t, wurde in der Superphosphatindustrie und etwa 150 000 t für die Produktion für Ammonsulfat verbraucht. Der Außenhandel spielte nur für die Versorgung der Grenzgebiete eine gewisse Rolle, da der Preis der Schwefelsäure keine hohe Transportbelastung vertrug. In den letzten Vorkriegsjahren wurde die Ausfuhr von der Einfuhr überholt, da Belgien, das einen starken Überschuß an billiger Säure hatte, seinen Export nach Deutschland auf dem Wasserwege seit 1909 rasch steigerte.[1])

Von einer Weltproduktion von 11 545 000 t im Jahre 1913 (berechnet auf Säure von 50° Bé) entfielen auf:[2])

Vereinigte Staaten von Nordamerika	3,15 Millionen t
Deutschland	2,70 Millionen t
Großbritannien	1,80 Millionen t
Frankreich	1,48 Millionen t
Belgien	0,58 Millionen t

Bis zu einem gewissen Grade diente die Größe der Schwefelsäureproduktion damals als Maßstab für den Umfang der chemischen Industrie eines Landes. Die enorme Steigerung der deutschen Schwefelsäureproduktion stand in nahem Zusammenhang mit der Entwicklung der deut-

---

[1]) Vogel S. 40/41.

[2]) Monographie über die chemische Industrie, bestimmt für das Komitee B des vorbereitenden Ausschusses der internationalen Wirtschaftskonferenz des Völkerbundes. Fachgruppe Chemie des Reichsverbandes der Deutschen Industrie: verfaßt von Dr. C. Ungewitter.

schen Düngemittelindustrie und dem Verbrauch anorganischer Pflanzennährstoffe, deren Im- und Exporte zugleich wegen ihrer überragenden Größe besondere Beachtung verdienten.

Die Einfuhr von Salpeter hatte sich in den 1890er Jahren nur noch wenig vergrößert. Sie betrug 1903: 83 Millionen M., stieg dann aber wieder rascher, 1907 auf 127 und 1912 auf 179 Millionen M. Deutschland war der größte Verbraucher der Welt. Von einem Weltverbrauch von 2 470 000 t im Jahre 1913 entfielen auf Deutschland 747 000 t.[3]) Hamburg war bei weitem der wichtigste Einfuhrhafen; hier erfolgte auch die Preisbildung, die für die ganze Welt maßgebend war. a) Für zirka 6 Millionen M. Salpeter wurde wieder ausgeführt, besonders nach Österreich-Ungarn und Rußland; ferner für 7 Millionen M. Konvert-Kalisalpeter.

Indes hatte sich die Lage der Chilesalpeterproduzenten immer mehr verschlechtert durch Verteuerung des Rohstoffes infolge der Preispolitik des Staates, des Hauptbesitzers der nicht erschlossenen Felder, und der Inangriffnahme ärmerer Läger, die durch teilweise Rationalisierung nicht wettzumachen war, durch Verteuerung der Kohle, die aus England importiert werden mußte und immer mehr durch amerikanisches Heizöl ersetzt wurde, und durch Verteuerung der Arbeitskraft. Dazu kam, daß der Ausfuhrzoll, aus dem die Regierung ihre Haupteinnahme schöpfte, nicht mehr auf die Verbraucher abgewälzt werden konnte. b) Fünfmal wurden Vereinigungen der Salpeterproduzenten in Chile gegründet, um durch Beschränkung des Angebots den Preis zu heben. c) Alle waren nur von geringer Wirksamkeit, da es zu viele Produzenten und ganz verschieden ausgestattete Unternehmungen waren. Zur Steigerung der Nachfrage wurde 1886 das Comite salitrero gegründet, seit 1894 „Asociacion salitera de propaganda" genannt. d) Der wichtigste Faktor im Salpeterhandel war der Exporteur. e) Wegen des hohen Risikos durch Schwankungen der Preise, der Frachten und der Wechselkurse beteiligten sich nur 25 kapitalkräftige Firmen an dem Export, davon exportierten 4 weit über die Hälfte. Zur Verminderung ihres Risikos schlossen sie die Kontrakte in Pfund Sterling ab und suchten teilweise Verbindung mit der Erzeugung, teilweise mit dem Frachtenmarkt.

Die Konstellation auf dem Markt von schwefelsaurem Ammoniak war dagegen eine gänzlich andere. Die Bedeutung dieses Stickstoffdüngemittels nahm in einem für den Chilesalpeter bedrohlichem Maße zu: Da Deutschland auch in diesem Produkt bei weitem den größten Verbrauch hatte, war es zum Teil auf Einfuhr aus Großbritannien und Österreich-Ungarn angewiesen. Erst 1907 war die deutsche Produktion soweit gestiegen, daß sie den Bedarf der einheimischen Landwirtschaft vollauf befriedigen konnte. 1910 ging die Einfuhr aus England stark zurück, da in diesem Jahre auch die englische Produktion überholt wurde dank der Steigerung der deutschen Koksgewinnung. f) Eine geringere Einfuhr vor allem aus Österreich-Ungarn blieb bestehen; der deutsche Ausfuhrüberschuß vergrößerte sich und betrug 1913: 40 000 t im Werte von 8,75 Millionen RM., obgleich der eigene Bedarf 500 000 t ausmachte gegenüber einem Verbrauch aller Länder zusammen von 1 327 000 t. g) Preisbestimmend für den Weltmarkt war nach wie vor die

[3]) Eucken S. 22: a) S. 63, b) S. 45/48, c) S. 72/73, d) S. 78/79, f) S. 39, g) S. 22, h) S. 64, i) S. 78/79, j) S. 80/81, k) S. 49, l) S. 44, m) S. 43, n) S. 61, o) S. 49.

Börse in Manchester. h) Um die Preisschwankungen des Weltmarktes auf den nationalen Märkten möglichst zu mildern, wurden nationale Verkaufsvereinigungen gegründet, so in Belgien, Frankreich und Deutschland; ferner wurde durch Abkommen untereinander die Konkurrenz beseitigt. 1895 wurde die deutsche Ammoniak-Verkaufsvereinigung gegründet. Vielfach hatten die Lieferfirmen der Nebenproduktenöfen die Produktionsanlagen auf eigene Kosten errichtet und den Verkauf des schwefelsauren Ammoniaks organisiert. Derart verband die D.A.V.V. fast alle Kokereien im Westen Deutschlands. Im Osten war die Nebenproduktengewinnung schon eher aufgenommen worden und konzentrierte sich hier der Absatz bei den „Oberschlesischen Kokswerken und Chemischen Fabriken", erfolgte jedoch im Einvernehmen mit der D.A.V.V. Schließlich wurde noch kurz vor Ausbruch des Krieges die Stickstoffproduktion der „Wirtschaftlichen Vereinigung deutscher Gaswerke" und der B.A.S.F. einbezogen. i) Um außerdem international die Nachfrage für die ständig wachsende Produktion zu wecken, wurde die „Sulphate of Ammonia Association" in London gegründet, die durch ihre ungewöhnlich großzügige Propaganda die des Chile-Salpeters übertrumpfte. j)

Neu war damals die Luftstickstoffindustrie. Ihr Aufkommen war in zweierlei Hinsicht besonders bemerkenswert. Einmal, weil die Erzeugung des Kalkstickstoffes und des Kalksalpeters (Norge-Salpeter) bezeichnend war für die zunehmende Verwendung der Elektrizität in der chemischen Industrie. Dabei zeigten sich zugleich die starken Hemmungen der deutschen Produktion infolge des Mangels an billigen Energiequellen. Zum anderen trat jetzt die chemische Industrie erstmalig in die Erzeugung künstlicher Stickstoffdüngemittel aus der Luft ein, in Konkurrenz mit dem natürlichen Produkt Salpeter und dem Kokereinerzeugnis Ammonsulfat. Allerdings waren die bereitgestellten Mengen noch gering. Die Erzeugung der ganzen Welt betrug:

in 1000 t

	Kalkstickstoff [k]	Norge-Salpeter (Norwegen) [l]
	in 1000 Tonnen	
1907	1,7	1,6
1913	157,0	73,2

Synthetisches Ammoniak nach dem Haber-Bosch-Verfahren der B.A.S.F. wurde 1913 zuerst in Menge von 7000 t Reinstickstoff erzeugt.

Die Kalkstickstoffproduktion war 1913 wie folgt verteilt:

Kanada	48 000 t	Oesterreich-Ungarn ...	7 500 t
Deutschland	24 000 t	Schweiz	7 500 t
Norwegen	22 100 t	Frankreich	7 500 t
Schweden	18 400 t	Japan	7 000 t
Italien	15 000 t		

Deutschland importierte 1913 noch 78 600 t Kalkstickstoff und Kalksalpeter im Werte von 9 432 000 M., vorwiegend aus Norwegen und Schweden, und exportierte 30 500 t im Werte von 3,5 Millionen M. Der deutsche Verbrauch

(Angaben zu h—m s. Seite 23)

an den verschiedenen Luftstickstoffarten war also auch größer als der irgendeines anderen Landes. Die Luftstickstoffindustrie versuchte dabei ihre Erzeugnisse möglichst direkt bei der Landwirtschaft einzuführen, so z. B.: die norwegische Kalksalpeterindustrie durch ihre Verkaufsgesellschaften in Berlin und Paris und durch ihre Agenturen in London, Petersburg und Wien. Die Kalkstickstoffindustrie war über zu viele Länder verteilt, um sie organisatorisch zusammenfassen zu können. Die beiden deutschen Werke gründeten die „Verkaufsvereinigung für Stickstoffdünger" in Berlin, der auch die skandinavischen Produzenten zum Teil angeschlossen waren, und die mit der entsprechenden französischen Vereinigung zusammen arbeiteten. n)

Die Gesamterzeugung von gebundenem Stickstoff hatte sich vor dem Kriege wie folgt entwickelt: o)

in 1000 t Rein-Stickstoff

	Chilesalpeter	Nebenprod.-Am.	Luft-N	insgesamt
	in 1000 t Rein-N			
1903.....	227,2	112,9	—	340
1908.....	275,6	179,3	1,0	456
1913.....	391,9	290,5	44,8	727

An Superphosphat wurden um die Jahrhundertwende in Deutschland zirka 1 Million t von 131 Fabriken hergestellt.[4]) Dennoch reichte die heimische Produktion nicht aus. Erst 1903 holte die Ausfuhr die Einfuhr ein. Seitdem stieg die Produktion stärker als der Verbrauch. Die Ausfuhr wurde ständig gesteigert, die Einfuhr blieb zurück. Den Produzenten war dabei kein Zollschutz gewährt worden. Im Gegenteil sie mußten für die Einfuhr von Säcken einen Zoll von 10 % des Wertes zahlen. Eine Ermäßigung der Bahnfrachten von 20 % bei direkter Lieferung an die Konsumenten wurde allerdings schließlich aufgehoben, da sie die Einfuhr förderte.[5]) 1913 betrug die Einfuhr nur noch 53 390 t = 3,470 Millionen RM. Sie stammte zum größten Teil aus Belgien und den Niederlanden; denn in Belgien stand den Produzenten durch ausgedehnte Verhüttung von Zinkerzen reichlich Schwefelsäure als Nebenprodukt zur Verfügung. Die deutsche Ausfuhr (1913: 282 650 t = 21,409 Millionen M. ging vor allem nach:

Rußland	1913:	108 890 t
Oesterreich-Ungarn . .	1913:	67 960 t
Dänemark	1913:	43 480 t
Schweiz	1913:	15 200 t

Da die Vereinigten Staaten von Nordamerika selbst 30 % und Frankreich 18 % (Deutschland 17 %) der 1913 11 Millionen t betragenden Superphosphatproduktion der Welt herstellten, war der Absatz dorthin gering.[6]) Auch störte die belgische Konkurrenz namentlich in den Niederlanden; die

[4]) Chem. Ind. 1927/2/53 „Die deutsche Superphosphat-Industrie".

[5]) Vogel S. 132/135.

[6]) Chem. Ind. 1928/45/1194. Dr. P. Weichsell, „Superphosphat auf dem Weltmarkt".

(Angaben zu n—o s. Seite 23.)

englische Superphosphat-Industrie dagegen, ehemals führend, hatte stark an Bedeutung eingebüßt.

Bemerkenswerterweise stieg der deutsche Konsum von Superphosphat trotz einer zumindest gleichgroßen Produktion von Thomasmehl, da die lebhafte Propaganda für Thomasmehl den Verbrauch von Phosphorsäure-Düngemitteln schlechthin ganz erheblich steigerte.[7]) Dank der glänzenden Entwicklung der deutschen Thomas-Eisenwerke war auch an Thomasmehl noch ein bedeutender Ausfuhrüberschuß vorhanden, obgleich der Verbrauch in Deutschland den anderer Länder weit überflügelte.[8])

	1900	1913
Ausfuhr	174 560 t	713 880 t
Einfuhr	103 400 t	441 070 t
Ausfuhrüberschuß	71 160 t	272 810 t

Der Ausfuhrüberschuß betrug
1900: 71 160 t = 2 318 000 M., 1913: 272 810 t = 11 542 000 M.

Den größten Anteil an der deutschen Ausfuhr „chemischer Grundstoffe" und „künstl. Düngemittel" stellten immer noch die Kalisalze, und zwar

	Kali-Roh u. Düngesalze mit verschied. K_2O-Geh.*)	Chlorkalium	Schwefels. Kali	Schwefels. Kali-Magnesium
	in Millionen M.			
1907	17	25	8	10
1913	64	58	24	6

*) Pos. 280b—e; Der Export von Steinsalz (Pos. 280a) stieg 1907/13 von 3,4—5 Millionen M.

Da auch die Ausfuhr von Kalisalzen — darunter eine große Menge Rohsalze mit geringem K_2O-Gehalt von 12 bis 15 % (1913: 28 Millionen M.) — in den letzten Vorkriegsjahren immer rascher stieg, wuchs der Düngemittelexport über den der sonstigen chemischen Grundstoffe hinaus; nicht so rasch war dagegen die Steigerung der Einfuhr von Düngemitteln. Um dies zu veranschaulichen, seien folgende Positionen der deutschen Außenhandelsstatistik zusammengefaßt, obgleich es ziemlich willkürlich ist.

I. (aus der statistischen Gruppe „chemische Grundstoffe") Kali-Roh- und Düngesalze mit verschiedenem K_2O-Gehalt; Chlorkalium; schwefelsaures Kali und schwefelsaure Kalimagnesia;

II. (auch aus der statistischen Gruppe „chemischer Grundstoffe") Natronsalpeter; Ammonsulfat; Kalkstickstoff und Kalksalpeter;

III. (die statistische Gruppe „künstliche Düngemittel") Thomasmehl, Superphosphat, Knochenmehl, Guano, natürlich und künstlich.

[7]) Vogel S. 132/135.

[8]) Denkschrift der Deutschen Superphosphatindustrie G. m. b. H. von März 1928.

	I	II		III		zusammen		restl. chem. Grundstoffe	
	Ausfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
	in Millionen M.								
1907	60	19*)	136*)	27	20	106	156	117	52
1908	61	23*)	128*)	25	21	109	149	115	51
1909	72	20*)	134*)	27	24	119	158	133	54
1910	97	29*)	141*)	32	27	158	168	146	64
1911	121	26*)	142*)	42	29	189	171	162	68
1912	109	21	193	51	28	181	221	173	74
1913	152	28	191	54	32	234	223	197	90

*) nur Natronsalpeter und Ammonsulfat.

Bei den „restlichen chemischen Grundstoffen" war neben der Ausbildung des Kontaktschwefelsäureverfahrens die bedeutendste Neuerscheinung das Auftreten der Chlorkalielektrolyse.

Ihre Entstehung war weitgehend durch die zunehmende Entwicklung der Elektrizitätserzeugung und -verwendung bedingt. Durch die Forschungen auf diesem Gebiete war auch die zersetzende Wirkung des elektrischen Stromes auf Kochsalzlösung bereits einige Zeit bekannt. Hinzu kam, daß angesichts seines Salzreichtums das Interesse für die elektrolytische Spaltung von Chloralkalien in Deutschland besonders groß war. Es mangelte jedoch an einem genügend widerstandsfähigen Diaphragma, das die Wiedervereinigung des entstandenen Chlors mit der Lauge verhinderte. Schließlich gelang es, diese Schwierigkeit zu überwinden. In den 90er Jahren begann die A.-G. Griesheim-Elektron mit der Elektrolyse und zwar des Chlorkaliums, da diese schon wegen der Gewinnung des wertvollen Ätzkalis am wirtschaftlichsten war. Seit 1896 wurde bereits Ätzkali in steigenden Mengen exportiert, bis zu max. 10,25 Millionen M. im Jahre 1910. Somit überflügelte der deutsche Export dieses Artikels bald den aller anderen Chemikalien, ausgenommen den von Düngemitteln. Auch die Gründung der Niagara Alkali um 1908 beeinträchtigte kaum den deutschen Export, im Gegenteil zum englischen.[9])

Das gleichzeitig gewonnene Chlor wurde zum großen Teil auf Chlorkalk verarbeitet. Dadurch wurde der deutsche Markt unabhängig von der Einfuhr englischen Chlorkalks. Darüber hinaus entfaltete sich in ganz kurzer Zeit ein kräftiger deutscher Export von beispielsweise 30 676 t im Werte von 2,76 Millionen M. im Jahre 1905. Allerdings wurde er durch die Aufnahme der elektrolytischen Produktion in den Vereinigten Staaten von Nordamerika und England, nunmehr den wichtigsten Absatzgebieten für die deutsche Ausfuhr, gehemmt. Doch eröffneten die Preissenkungen infolge der Rationalisierung neue Absatzmärkte. Die Einfuhr war trotz Zollsenkung im Jahre 1903 nur sehr gering. Der Export stieg 1913 auf 5,4 Millionen M. Die deutsche Produktion, schätzungsweise 100 000 t, machte ein Drittel der Weltproduktion im Jahre 1913 aus.[10]) In der Exportziffer waren allerdings auch

[9]) Vogel S. 135/138.
[10]) Vogel S. 68; Chem. Ind. 1929/3/68; Chem. Ind. 1925/23/354.

geringe Mengen Bleichlauge und von Hypochloriten enthalten, die auch bei der Elektrolyse gewonnen werden konnten; ferner Bariumsuperoxyd und das daraus hergestellte Wasserstoffsuperoxyd, beides Produkte eines neuen Fabrikationszweiges, der von der Verbrennung des kohlensauren Baryt ausging.

Die Verarbeitung des Chlors auf Salzsäure war anfänglich noch nicht wirtschaftlich genug, so daß die Salzsäureproduktion noch vorwiegend der Salzsäure-Sulfat-Industrie, dem Rest der ehemaligen Leblancsodaproduktion, vorbehalten blieb. Doch wurde dieser Industriezweig durch das Aufkommen der Chlorkalielektrolyse abermals stark gefährdet. Die Sulfatproduktion, ehedem nur Zwischenerzeugung, erhielt auf diese Weise größere Bedeutung als letzte Stütze dieser Fabrikanten; denn Sulfat konnte auch im Ausland in immer stärkerem Maße abgesetzt werden, gleichfalls das aus dem Sulfat gewonnene Schwefelnatrium für die Schwefelfarbenfabrikation.

Stärker wurde der Einfluß der elektrolitischen Ätzkaliproduktion beim Pottascheexport verspürt, der dadurch zeitweilig geschmälert wurde. Die Produktion der Pottasche nach dem Leblanc-Verfahren wurde aufgegeben, x) obgleich sie mittlerweile noch verbessert worden war, infolge der Konkurrenz der französischen Melasseindustrie Ende der 80er Jahre. Dafür wurde die Gewinnung aus Kalimagnesia durch Einleiten von Kohlensäure neu aufgenommen. Zum größten Teil aber stammte die Pottasche aus den Wollwäschereien und Zuckerfabriken. Trotz eines Exportes von 4,5 bis 5,5 Millionen M. und trotz Zollerhöhung im Jahre 1902, wurden geringe Mengen (500 000 bis 800 000 RM.) Pottasche aus Böhmen importiert, die aus Schlempekohle und sonstigen tierischen und pflanzlichen Abfallprodukten gewonnen wurde. Die deutsche Ausfuhr wurde ungefähr zur Hälfte in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, der Rest hauptsächlich in England und den nördlichen und westlichen Nachbarstaaten Deutschlands abgesetzt.[11])

In der Ätznatronproduktion setzte sich die Elektrolyse erst allmählich durch, obgleich der Verbrauch dieses Produkts viel größer war als der des Ätzkalis. 1895/1900 stieg der einheimische Verbrauch durch Einführung des Mercerisierverfahrens für Baumwolle sogar so stark, daß die Produktion nicht folgen konnte. Hernach nahm die Ausfuhr wieder zu, wenn auch nicht in dem Maße wie der Ätzkaliexport. 1913 betrug derselbe 13 000 t im Werte von 2,73 Millionen M., zwei Drittel davon (1913: 8300 t) nahm die Schweiz auf. Die Vorzüge des deutschen Kalirohstoffbezuges beim Ätzkali fielen für die Ätznatronproduzenten fort. Außerdem war der Außenhandel durch Territorialschutzabkommen mit den ausländischen Produzenten unter Führung der Solvay-Gruppe geregelt, so daß sich der deutsche Export nicht frei entwickeln konnte. Die Einfuhr war aus dem gleichen Grunde trotz weiterer Zollsenkungen gering.[12])

In gleicher Weise wurde der deutsche Außenhandel mit Soda durch Territorialschutzabkommen mit der Solvay & Cie. in Brüssel, dem Stamm-

---

x) Über den Standort der Industrien von Alfred Weber, II. Teil: „Die deutsche Industrie seit 1860", Heft 2: „Chemische und Farbenindustrie" von Dr. Carl C. Christiansen, Tübingen 1914, S. 12 und S. 33.

[11]) Vogel S. 65/67.

[12]) Vogel S. 44/53; Sachverständigenbericht im Anhang des Enqueteberichts S. 319.

haus des Solvaykonzerns, und der Brunner, Mond & Co. in London bestimmt. Dem deutschen Export, der bis 1913 auf 70 000 t im Werte von 6,5 Millionen M. stieg, waren als Absatzgebiete Norwegen, Schweden, Dänemark und Finnland, die Schweiz und Italien ganz oder teilweise vorbehalten.

Im Gegensatz zu dem Aufschwung der Chloralkalielektrolyse und der dadurch bedingten Exportzunahme hatte die Ausbildung anderer elektrochemischer, besonders elektrothermischer Prozesse in Deutschland geringeren Erfolg als im Ausland, so daß z. B. Carbide im großen Umfang importiert wurden.

	In 1000 M. betrug die Einfuhr von			
	Calciumcarbid		anderen Carbiden	
1911	6 650		1 789	
1912	8 637		2 574	
1913	9 345		3 969	
	davon aus:			
	Schweiz	Norwegen	Österreich-Ungarn	Ver. Staaten von N.-A.
	Calciumcarbid			and. Carbide
1911	3 297	2 634	668	1 410
1912	4 402	3 065	1 089	1 679
1913	4 706	3 050	1 460	1 922

Die Ausfuhr war sehr gering.

Zur rationellen Herstellung von Calciumcarbid war nämlich vor allem billige elektrische Energie nötig. In der Stromversorgung aber hatten Skandinavien, die Schweiz und Österreich-Ungarn durch Ausnutzung ihrer großen Wasserkräfte einen gewaltigen natürlichen Vorsprung vor Deutschland. Die deutsche Industrie, die sich seit den 90er Jahren allmählich entwickelte, ersuchte daher die Regierung um einen ausgleichenden Zoll. Dieser war auch im Zolltarif seit 1906 vorgesehen, wurde jedoch durch die gleichzeitig in Kraft tretenden Handelsverträge auf Grund des Zugeständnisses an die Schweiz meistbegünstigten Vertragsstaaten erlassen. Der autonome Zoll blieb dadurch unwirksam.[13])

Gebraucht wurde das Calciumcarbid anfangs vornehmlich zu Beleuchtungszwecken, dann aber immer mehr zum autogenen Schweißen und schließlich als Zwischenprodukt z. B. bei der Herstellung von Kalkstickstoff (Calciumcyanamid). Jedoch erst durch ein 1911 gegründetes internationales Carbid-

[13]) Chem. Industrie 1929/9/252 „Die Lage der Carbidindustrie".

Syndikat wurde der Verbrauch so stark gefördert, daß er der Größe der Produktion entsprach. Auch die deutschen Produzenten waren dem internationalen Syndikat angeschlossen. Der Verkauf ihrer Erzeugung war bis 1901 durch die Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt getätigt worden, ging dann aber auf eine vom Hasslund- und Lonza-Konzern gegründete Verkaufsstelle in Nürnberg über. Die deutsche Produktion betrug nur etwa 30 000 t. Es mußte daher importiert werden. Da den ausländischen Produzenten nicht nur billige Wasserkräfte für die Produktion zur Verfügung standen, sondern auch noch denen in der Schweiz und Österreich-Ungarn durch billige Ausfuhrtarife auf der Eisenbahn, den Norwegern durch den Seeweg und die deutschen Wasserstraßen billige Frachten, waren die Bedingungen für die Einfuhr nach Deutschland sehr günstig.[14])

Aus dem gleichen Grunde der mangelnden Versorgung mit billigen Stromquellen wurde Ferrosilicium importiert und erlebte auch die aufkommende Aluminiumindustrie in Deutschland zunächst noch keine große Blüte, obgleich deutsche Erfinder an der Ausbildung der Verfahren entscheidend mitgewirkt hatten; denn die dafür erforderliche Tonerde wurde in erheblichen Mengen aus eingeführtem Bauxit hergestellt und in steigendem Maße exportiert, ebenso andere Aluminiumsalze.

Von den elektrolytischen Prozessen erforderte besonders die Gewinnung der Chlorate einen großen Stromverbrauch. Sie wurde deshalb zuerst in der Schweiz ausgebildet. Die Versorgung mit billigem elektrischem Strom aus Wasserkräften gab auch hierbei den Produzenten Frankreichs, der Schweiz und in Schweden einen natürlichen Vorsprung vor der deutschen Industrie. Zum Teil wurde auch noch aus Großbritannien, der ursprünglichen Heimat der Chloratgewinnung, importiert. Die aus Deutschland ausgeführten geringen Mengen waren vermutlich zum großen Teil nur Raffinationsprodukte. Starke Preisstürze kurz vor der Jahrhundertwende zwangen zwei deutsche Betriebe zur Aufgabe der Produktion. Ein Zollschutz wurde mit Rücksicht auf die Verbraucher 1905 verweigert. Dennoch ging die Einfuhr von chlorsaurem Kali in dem letzten Jahrzehnt vor dem Kriege zurück und die Ausfuhr stieg etwas.[15])

Ferner wurde, ausgehend von dem Hydroxyd, in den Höchster Farbwerken die elektrolytische Gewinnung von metallischem Natrium aufgenommen, da es für die Indigofabrikation gebraucht wurde.[16]) Aber dennoch wurden auch Alkalimetalle 1913 für 1,5 Millionen RM. importiert, denn das Natrium diente vielfach dazu, das rohe, stets große Mengen von Cyanat enthaltende Cyankalium zu reduzieren, da für die Cyanid-Laugerei der Golderze cyanatfreies Cyankalium erforderlich war.[17]) Der gesamte Weltmarkt für Cyan- und Blutlaugensalze wurde jedoch von der Scheideanstalt gemeinsam mit ihrer Zweigniederlassung in New-York und zusammen mit den englischen Fabrikanten weitgehend beherrscht. Ungefähr die Hälfte

[14]) Chem. Ind. 1926/3/42.
[15]) Witt S. 53 u. 58; Chem. Ind. 1912/3/68.
[16]) Witt S. 78; Chem. Ind. 1925/23/354 und 1925/38/609; Wirtschaftsdienst v. 20. 6. 1930.
[17]) Witt S. 55.

des deutschen Exports von Blutlaugensalzen wurde in den Vereinigten Staaten von Nordamerika abgesetzt, recht bedeutende Posten auch in England und Rußland. Insgesamt wurden in den letzten Vorkriegsjahren durchschnittlich 1300 t im Werte von 1 Million M. pro Jahr exportiert, 1913 sogar 2300 t im Werte von 2,3 Millionen M.; gleichzeitig 6678 t Cyankalium und -natrium im Werte von 9,25 Millionen M. Hierfür waren namentlich die Gold produzierenden Länder, z. B. Transvaal, die Vereinigten Staaten von Nordamerika und Mexiko, die wichtigsten Abnehmer; geringere Mengen wurden zur Bekämpfung von landwirtschaftlichen Schädlingen exportiert.[18])

Gleichfalls besonders für den Absatz im Ausland bestimmte und daher in großen Mengen exportierte deutsche Produkte waren die Weinsäure und gereinigter Weinstein. Die deutschen Produzenten waren vor dem Kriege: Joh. A. Benckiser in Ludwigshafen a. Rhein, gegründet 1823; Chemische Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Cie in Wiesbaden, gegründet 1875; Chemische Fabrik C. H. Boehringer Sohn in Niederingelheim a. Rhein, gegründet 1885. Durch Gründung eines gemeinsamen Verkaufskontors, den „Vereinigten Weinsäurefabriken, Wiesbaden" (1906/16), war die offene Konkurrenz untereinander ausgeschaltet. Zirka 80 % der deutschen Vorkriegsproduktion wurde exportiert, 1913 fast 3000 t Weinsäure im Werte von 7,2 Millionen M., hauptsächlich nach Großbritannien trotz der großen englischen Eigenproduktion, über 400 t nach Argentinien. Außerdem wurde 1913 für 0,573 Millionen M. Weinstein, zumeist gereinigter, ausgeführt, überwiegend auch nach England, andererseits roher Weinstein in verschieden großen Mengen importiert, soweit die Einfuhr von Weinhefe für die deutsche Veredelungsproduktion nicht ausreichte. Ferner wurden 300 bis 400 t Weinsäure trotz des geringen deutschen Bedarfs aus Italien und Frankreich eingeführt. Aus diesem Grunde wurde schon 1902 der deutschen Industrie gegenüber den durch Rohstoffbesitz begünstigten Ländern (Österreich-Ungarn, Frankreich und Italien), da sie außerdem noch zollgeschützt waren, ein Ausgleichszoll von 8 M. gewährt, der jedoch durch den gleichzeitig 1906 in Kraft tretenden Handelsvertrag mit Italien für meistbegünstigte Länder auf 4 M. reduziert wurde.[19])

Die Zitronensäure, in vielen Beziehungen der Weinsäure nahe verwandt, war erstmalig in England in größerem Umfange hergestellt und exportiert worden, so auch nach Deutschland. Größer war dann noch der deutsche Vorkriegsimport aus Frankreich. Dagegen war Italien bis kurz vor dem Kriege auf Einfuhr angewiesen, bis die Goldenberg Geromont & Cie., Wiesbaden, mit Hilfe eingearbeiteten Personals die Arenella in Palermo in Betrieb setzte. In Deutschland produzierte außer der Goldenberg Geromont & Cie. seit 1890 auch die Firma Kunheim & Co. Zitronensäure, und zwar beide zusammen weit mehr als der Binnenmarkt ausmachte, so daß durch den deutschen Export nach nah und fern, am meisten nach Rußland, ein wechselnder Ausfuhrüberschuß von max. fast 1,25 Millionen M. im Jahre

[18]) Vogel S. 84/85.

[19]) Chem. Ind. 1928/43/1138 und 1929/2/35 „Die Lage in der Weinsäureindustrie".

1912 erzielt wurde. Jedoch waren die deutschen Produzenten im Rohstoffbezug gänzlich abhängig von Italien, insbesondere Sicilien und Calabrien, und bereits 1908 wurde durch das Gesetz über die Konstitution der Camera Agrumaria der meist von Ausländern betriebene freie Handel mit Zitronensaft und Calciumcitrat ausgeschaltet. Allerdings erkannte die Camera nach mannigfachen Fehlschlägen, daß sie durch die Gefahr einer Überproduktion und durch die Konkurrenz der Weinsäure in der Preisfixierung gebunden war. Um sich vor Insolvenz zu schützen, übernahm sie später nur noch die Lagerung des Citrats und den vertretungsweisen Verkauf für die Produzenten.[20])

Allgemein betrachtet, war die deutsche Rohstoffeinfuhr für die Fabrikation der Genußsäuren durch die Klimaverhältnisse bedingt, gleichzeitig aber zum Teil auch der Exportzwang, so daß die Größe der deutschen Produktion überwiegend durch die Güte der Produktionsverfahren gestützt wurde. Eine überragende Technik hatte auch bei den übrigen organischen Säuren der deutschen Industrie ihre führende Stellung übermittelt, so z. B. bei der Produktion von Oxalsäure. Fast die Hälfte des deutschen Exports nahmen die Vereinigten Staaten von Nordamerika auf; denn auch der 1909 für das einzige derartige Unternehmen eingeführte Zollschutz konnte durch verbesserte synthetische Produktionsmethoden überwunden werden.[21]) Ferner hatte 1896 C. H. Boehringer Sohn in Niederingelheim als erster Produzent des Kontinents die Fabrikation von Milchsäure aufgenommen und vor dem Kriege über das Maß der Produktion in den Vereinigten Staaten von Nordamerika hinaus gesteigert. Auch die deutsche Ausfuhr von Salicylsäure und salicylsaurem Natron war ständig gestiegen, wenngleich die Herstellungsweise mittels Carbolsäure die gleiche blieb und wegen der Gefahr neuer Konkurrenz der Preis dauernd gefallen war.[22]) Die immer großzügigere Produktion von Essigsäure infolge des wachsenden Bedarfs, insbesondere der Farbenindustrie, machte nach wie vor eine steigende Einfuhr von Graukalk erforderlich, vor allem aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika, weniger aus Österreich-Ungarn, — 1913 für mehr als 5 Millionen M., obgleich noch 1912 der Zoll von 8 auf 10 M. pro 100 kg Graukalk erhöht worden war. Sehr bezeichnend für die Leistungsfähigkeit der deutschen Industrie in der Weiterverarbeitung war, daß andererseits für 1,05 bis 1,25 Millionen M. Essigsäure exportiert wurde und ein zumindest gleichgroßer Betrag an essigsauren Salzen einschließlich Eisenbeize und Schweinfurter Grün.[23])

Die Einfuhr von Graukalk offenbarte lediglich einen natürlichen Mangel an Waldbeständen in Deutschland, hauptsächlich bedingt durch die Be-

---

[20]) Chem. Ind. 1928/9/225 „Die Zitronensäureindustrie Großbritanniens", Chem. Ind. 1926/37/799 u. 1926/38/830 Dr. M. Reinbeck „Die Entwicklung der Zitronensäureindustrie der hauptsächlichsten Länder in den letzten Jahrzehnten".

[21]) Chem. Ind. 1925/23/354; Chem. Ind. 1926/41/889 „Die Industrie der organischen Säuren in U.S.A.".

[22]) Vogel S. 77/78.

[23]) Vogel S. 81/83.

völkerungsdichte. Neben diesem, ebenso wie Weinstein und Citrat, mehr pflanzlichen Produkt, mußte in besonders großen Mengen auch Schwefel deswegen importiert werden, weil er in natürlichem Zustand wie in den vulkanischen Gebieten Siziliens in Deutschland nicht vorkam; ferner aus dem gleichen Grunde auch Quecksilber, das wiederum größtenteils aus Italien stammte. Eben dadurch, daß gleichzeitig (noch) in Italien Weinstein, Citrat, Schwefel und Quecksilber im Überfluß vorhanden waren, spielte die deutsche Einfuhr chemischer Grundstoffe aus Italien eine große Rolle. Zudem lieferte Italien unter anderem auch einen geringen Teil der deutschen Borsäureeinfuhr aus den heißen Lagunen in Toskana. Im übrigen war aber die ständig sich steigernde deutsche Einfuhr von rohem und gereinigtem Borax nebst Borsäure anderweitig bedingt. Für die erforderlichen Rohstoffe besaß nämlich Chile eine Art Weltmonopol, das allerdings von der englischen Borax Consolidated Ltd. ausgewertet wurde. Ausfuhrzölle wie bei Salpeter wurden nicht erhoben, da sonst die Engländer die reichen und günstig gelegenen Vorkommen in Peru in Angriff genommen hätten. Gleichen Druck konnte die Borax Consolidated Ltd. aber auch auf die deutschen und alle übrigen europäischen Raffineure ausüben, da sie im Rohstoffbezug gänzlich von ihr abhängig waren.[24])

Ferner war Chile dank der dortigen Salzablagerungen vorgeschichtlicher Meere nicht nur das Reservoir für die Salpeterversorgung der ganzen Welt sondern auch Hauptlieferant von Jod. Von der deutschen Einfuhr — vor dem Kriege durchschnittlich rund 6 Millionen M. pro Jahr — stammten nur geringe Mengen aus England, Norwegen und Japan. Der teilweile Reexport von Jod nach Rußland und Italien und die deutsche Ausfuhr von Jodkalium und anderen Jodsalzen kamen aber in Summa der Einfuhr von Jod dem Werte nach ungefähr gleich.

Die auf ähnliche Weise entstandenen Salzlager Deutschlands bescherten ihm gleichfalls, wie Chile neben Salpeter das Jod, außer Kali noch mehrere Nebenprodukte, zu deren Herstellung im Anschluß an die Gewinnung des Kalis keine schwierigen Prozesse mehr nötig waren. Wie das Hauptprodukt Kali waren sie zum Teil deutsche Monopolausfuhrerzeugnisse, z. B. das Chlormagnesium. Leider fehlte es an ausreichenden Verwendungsmöglichkeiten, ebenso für das Kalinebenprodukt Bittersalz. Die abgesetzten Mengen wurden hauptsächlich von der Textilindustrie verbraucht.

In weit größerer Parallelität zum Jod bei Salpetergewinnung war die Entstehung und Steigerung der deutschen Produktion von Brom und Bromverbindungen durch die Entwicklung der deutschen Kaliindustrie bedingt. Auch versuchten die Produzenten den Handel mit diesen Produkten durch Vereinbarungen zu regeln. Allerdings schlossen sich bis in die ersten Jahre des 20. Jahrhunderts noch viele Außenseiter von den Konventionen aus. Sie wurden schließlich durch starke Preissenkungen zum Nachgeben gezwungen, ebenso die amerikanische Konkurrenz. Endlich 1907 wurde mit den Amerikanern ein Abkommen getroffen, wonach letzteren der heimische Markt gänzlich überlassen wurde gegen die Verpflichtung, nicht nach Europa zu exportieren. Darnach ging die Einfuhr von Bromsalzen bis auf

[24]) Deutsche Zeitung für Chile (Valparaiso) v. 12. 7. 1914.

geringe Mengen aus Frankreich ganz zurück. Aber auch die deutsche Einfuhr fiel bis 1910/11 um die Hälfte des Exports im Jahre 1907 auf 300 t.

Im Übrigen setzte sich die Ein- und Ausfuhr der vorstehend als „restliche chemische Grundstoffe" (siehe Tabelle S. 27) bezeichneten Produkte 1913 folgendermaßen zusammen:

1913		Ausfuhr in 1000 M.
Schwefelsäure		3 090
Salz, Salzsole u. dergl.		4 952
Kalisalpeter		6 985
Chlorcalcium, Chlormagnesium und Bittersalz		3 999
Bromsalze	1 444	
Jodsalze	3 223	
Jod	2 211	7 278
Ätzkali		9 344
Pottasche		5 529
Chlorkalk usw., Barium- und Wasserstoff-Superoxyd		5 399
calc. Soda	6 584	
Ätznatron	2 729	9 313
Natriumsulfat	3 129	
Schwefelkalium und -natrium	1 396	
Salzsäure	1 023	5 548
Cyankali	9 231	
Blutlaugensalze	2 343	11 574
Weinsäure	7 202	
Weinstein	5 573	
Zitronensäure	1 864	14 639
Oxalsäure und oxalsaures Kali	2 923	
Tannin	2 064	
Salicylsäure und salicylsaures Natron Benzoesäure und benzoesaures Natron und Santonin	4 631	
Milchsäure und Lactate	1 309	10 927
Tonerde und Verbindungen	5 231	
Aluminium-sulfat	2 421	7 652
Goldsalze	5 325	
Silbersalze	1 768	7 093
Zinnsalze	5 116	
Zinnoxyd	2 110	7 226
Kalium-(bi)chromat	1 669	
Narium-(bi)chromat	1 660	3 322
Zusammen		123 870
Sammelpos. rund		47 000
Rest rund		26 000
		197 000

1913	Einfuhr in 1000 M.
Calciumcarbid	9 345
Silicium- und andere Carbide	3 969
Ferrosilicium mit > 25% Si-Gehalt	6 230
Schwefelsäure	6 513
Weinstein, weins. Kalk	6 037
Jod	5 927
Schwefel	5 180
Graukalk	5 021
Quecksilber	4 134
Zusammen	52 356
Sammelpos. rund	8 700
Rest rund	28 500

Alles zusammengenommen, war seit 1900 abermals eine gewaltige Zunahme von Produktion und Verbrauch innerhalb Deutschlands zu verzeichnen, entsprechend auch des Außenhandels mit „chemischen Grundstoffen" und „künstlichen Düngemitteln". Allein 1908/13 stieg die Ausfuhr von 224 auf 431 Millionen und die Einfuhr von 201 auf 313 Millionen M. Die Zusammensetzung des Außenhandels, insbesondere der Einfuhr, bezeugte, daß Deutschland in bezug auf natürliche Chemikalien, Rohstoffe und billige Energievorkommen vielfach benachteiligt war. Eine Ausnahme bildeten die Kali- und Steinsalzvorkommen. Sie lieferten nicht nur wichtige Austauschobjekte in Form der unmittelbar daraus gewonnenen Haupt- und Nebenprodukte, sondern auch in deren weiterverarbeitetem Zustand, wie Ätzkali und Pottasche. Im übrigen aber beruhte der deutsche Export auf Leistungen der chemischen Industrie dank ihrer vorzüglichen Produktionsverfahren. Gerade der Mangel an natürlichen Hilfsmitteln hatte die Entwicklung der chemischen Technik gewaltig gefördert. Doch war das anfängliche Ziel einer ausreichenden Versorgung des heimischen Marktes längst überschritten worden. Da die ausländischen Industrien nicht in dem Maße folgen konnten, wie die Nachfrage nach Chemikalien wuchs, geschweige denn wie sich die deutsche chemische Industrie entwickelte, um ihr etwa Widerstand zu leisten, wurden auch die Auslandsmärkte zusehends erobert.

Solange der Entfaltung von Produktion und Verbrauch freie Bahn gelassen wurde, bestand auch keine Gefahr größerer Friktionen auf dem Weltmarkt. Durch das Diktat des Preises spielte sich die Produktion auf eine möglichst wirtschaftliche Arbeitsteilung ein. Allerdings fanden, soweit möglich, die Leistungen der deutschen chemischen Industrie Nachahmung. Deshalb konnte der Abstand, der ihre Führerstellung auf dem Weltmarkte bedingte, nur durch ständige Weiterentwicklung gehalten werden. Die neuen Verfahren waren die Hauptträger der Ausweitung des Exports. Viel sanfter wirkten sich demgegenüber die Verbesserungen älterer Verfahren und die Zunahme der Nachfrage nach den so erzeugten Produkten aus. Demnach drückte zur Hauptsache die Ausbildung der elektro-chemischen Prozesse und des Kontaktschwefelsäureverfahrens der letzten Vorkriegsepoche ihren Stempel auf.

Bereits trat auch die durch Rohstoff- oder Verfahrensbesitz bedingte Konzentration in Erscheinung. Doch nur unter den günstigsten Voraussetzungen wurde auf diese Weise an eine monopolistische Beherrschung des Weltmarktes herangegangen. Eine Notwendigkeit zu planmäßiger Regulierung des Absatzes war nicht gegeben, da keine großen Störungen auftraten.

3. Die Kriegs- und Nachkriegsepoche.

Der gewaltige Aufschwung der deutschen chemischen Industrie vor dem Kriege, der Deutschland die Führerschaft auf diesem Gebiete übermittelte, erweckte die Bewunderung der ganzen Welt, doch leider auch den Neid, wie ihn zahlreiche feindliche Kriegsschriften bekundeten.[1]) Unzufrieden mit der wirtschaftlich gewordenen Ordnung, versuchte man durch Gewalt das zu erreichen was man bei friedlichem Wettbewerb nicht hatte erlangen können. Die Mittel, mit denen man sich in Friedenszeiten gegenseitig geholfen hatte, wurden in Kampfmittel zu gegenseitiger Unterjochung verwandelt. Jedes Land suchte sich die eigenen Vorteile und die Schwächen des Gegners zur Erlangung des Sieges dienlich zu machen. So sah sich nach Abbruch jeglichen friedlichen Verkehrs mit der gegnerischen Front jedes Land zum größten Teil auf sich selber angewiesen. Umgeben von Feinden und weitgehend abgeschnitten vom Verkehr mit neutralen Staaten, war ganz besonders Deutschland zu starken Umstellungen seines Wirtschaftsapparates gezwungen. An den Stellen, die sonst durch den Bezug ausländischer Rohstoffe und Fertigprodukte gedeckt wurden, entstanden Blößen. Je empfindlicher diese waren, um so stärker der Zwang, dem Mangel abzuhelfen. Zunächst konnte nur in den dringlichsten Fällen Abhilfe geschaffen werden, häufig auch da nicht mal, noch weniger als mit längerer Dauer des Krieges infolge immer stärkerer Erschöpfung die Mängel sich mehrten und vergrößerten. Außerdem entstanden durch die Kriegsführung selbst vielfach neue Bedürfnisse. Dabei war es unmöglich, den Preis die Entscheidung über die Dringlichkeit der verschiedenen Bedürfnisse fällen zu lassen; denn es kam nicht mehr auf höchste wirtschaftliche sondern technische Vollkommenheit an. Die Eingriffe im Interesse der Landesverteidigung führten zu immer weiter um sich greifender Zwangsbewirtschaftung. Alle auffindbaren Kräfte und Hilfsmittel des Landes wurden eingesetzt, nicht zumindest die chemische Industrie. Ohne ihre tatkräftige Mithilfe, wie z. B. durch den raschen Aufbau der Stickstoffindustrie, wäre eine Fortsetzung des Kampfes unmöglich gewesen; denn nur sie konnte für fehlende Stoffe einen Ersatz schaffen durch chemische Umwandlung vorrätiger Mittel.

Indes hatte auch das Ausland stark unter dem Mangel an deutschen Chemikalien zu leiden. Überall entstanden deshalb neue chemische Industrien, ohne Rücksicht auf die Entwicklung jenseits der Grenzen des eigenen Landes. Als der Krieg beendet war, erkannte man deutlich die dadurch verursachte Desorganisation des weltwirtschaftlichen Gesamtaufbaus. Nicht genug mit dem so entstandenen Verlust zahlreicher ausländischer Absatzmärkte, erzwangen die Siegermächte nach der Niederlage

[1]) Gesammelte Schriften von: Hesse und Großmann „Englands Handelskrieg und die chemische Industrie", „Der Kampf um die industrielle Vorherrschaft".

Deutschlands auch noch die Abtretung wichtiger deutscher Produktions- und Absatzgebiete und beraubten die deutsche Industrie ihrer auswärtigen Besitzungen und Patente. Dazu behinderte man sie an der Wiederaufnahme geregelter Verkehrsbeziehungen mit dem Ausland durch einseitige handelspolitische Vorschriften und sperrte in den neu entstandenen Industriestaaten die Einfuhr deutscher Produkte zum Schutze der eigenen Produktion.

Den Leistungen der deutschen chemischen Industrie während des Krieges war es zu danken, daß trotzdem sobald wie möglich ein kräftiger deutscher Chemikalien-Export wieder in Gang kam, während die Einfuhr stark zurückging. Die Zwangswirtschaft wurde bis 1920 allmählich abgebaut, anfangs durch die Demobilmachungs-Behörden, dann durch die Selbstverwaltungsämter der chemischen Industrie. Mitte Juni 1919 wurde die Außenhandelsstelle für Chemie eröffnet, ein Selbstverwaltungsorgan, dem die Überwachung der Ausfuhr übertragen wurde. Sie sollte einen starken Ausverkauf an das Ausland infolge der Geldentwertung verhüten. Seit April 1921 wurden immer mehr Chemikalien zur Ausfuhr freigegeben, je nach ihrer Bedeutung für die Wirtschaftsgliederungn.[2])

Einer anfänglichen Hochkonjunktur nach dem Waffenstillstand war jedoch 1921 der Rückschlag gefolgt und erst 1923 konnte man wieder eine leichte Besserung konstatieren.[3]) Seit 1924 war Ein- und Ausfuhr mit Ausnahme einiger Verbote wieder frei von der Außenhandelskontrolle.[4]) Doch ging die Chemikalienausfuhr in diesem Jahre infolge der Stabilisierungskrise auf ein Minimum zurück. Endlich 1925 wurden auch die einseitigen handelsvertraglichen Bindungen gemäß dem Friedensvertrag von Versailles aufgehoben; Deutschland erlangte dadurch wieder seine volle Vertragsfreiheit. Leider war der neue Zolltarif, der die Basis für die kommenden Verhandlungen bilden sollte, amtlicherseits denkbar schlecht vorbereitet und fertiggestellt worden.[5])

Seitdem war jedoch mit zunehmender Sicherung auch der innen- und außenpolitischen Entwicklung der deutsche Chemikalien-Außenhandel bis 1929 ständig und stark gestiegen, obgleich die Produktions- und Absatzverhältnisse im In- und Ausland sich gegenüber der Vorkriegszeit vielfach gewandelt hatten und die starke innerstaatliche Belastung sowie die protektionistischen Maßnahmen der ausländischen Regierungen der deutschen chemischen Industrie den Wettbewerb ganz gewaltig erschwerten.[6])

Der Anteil der Chemikalienausfuhr am deutschen Gesamtexport stieg von rund 9,5 % vor dem Kriege auf über 10 % nach dem Kriege. Überdies verbesserte sich der Anteil der „chemischen Grundstoffe" und „künstlichen Düngemittel" an dem gesteigerten gesamten Chemikalien-Export von rund 45 % im Jahre 1913 auf rund 55,7 % im Jahre 1929, während die Einfuhr ganz gewaltig zurückging. Die Zusammensetzung der deutschen Produktion und damit des Außenhandels änderte sich in starkem Maße.

---

[2]) Dr. N. Hansen, Berlin, „Der Abbau der deutschen Außenhandelskontrolle für Chemikalien", Deutsche Bergwerks-Zeitung v. 7. 6. 1921. — C. Ungewitter, „Ausgewählte Kapitel" S. 323/333.
[3]) Dr. C. Ungewitter, „Chem.-industrielle Wirtschaftspolitik 1923/24", S. 21.
[4]) Prof. Dr. Th. Plaut, „Deutsche Handelspolitik", S. 126/136.
[5]) Dr. C. Ungewitter, „Chem.-ind. Wirtschaftspolitik 1923/24", S. 111/114.
[6]) Enquete-Bericht, S. 83.

So zum Beispiel wurde die Schwefelsäure, deren Produktionsgröße vor dem Kriege bis zu einem gewissen Grade als Maßstab für den Umfang der chemischen Industrie eines Landes diente,[7]) nach dem Kriege durch die elektrolytische Gewinnung von Ätzalkalien, die Herstellung von Natriumsulfat durch Umsetzung von Kiesit mit Kochsalzlösung, die Umgehung der Schwefelsäure beim Ammonsulfat durch das Gipsverfahren sowie das Trockenaufschließen von Rophosphaten vielfach entbehrlich.[8]) Hinzu kamen in Deutschland der Rückgang der Superphosphatproduktion und das Bestreben, künstliche Düngemittel in einer anderen als der Boden versäuernden Form des Sulfats bereitzustellen, ferner der Verlust von Produktionsanlagen und Rohstoffquellen (Zinkblendel) in Oberschlesien, der Mangel an Pyriten im Kriege und die Verteuerung des Rohstoffeinkaufs durch die Inflation. Dies alles bewirkte einen Rückgang der deutschen Schwefelsäureproduktion auf zirka 1,8 Millionen t im Jahre 1925, während die Vereinigten Staaten von Nordamerika ihre Produktion verdoppelt hatten.[9])

Infolge der Verbrauchseinschränkung ging auch die Einfuhr aus Belgien zurück. Erst seit 1927 wurden wieder größere Mengen aus Belgien importiert. Nach der Angliederunng an Polen waren die Schwefelsäureproduzenten in Oberschlesien in eine schwere Absatzkrise geraten, da nur ein Fünftel ihrer Produktion von den heimischen Superphosphatfabriken aufgenommen wurde.[10]) Sie mußten daher zum großen Teil nach Deutschland exportieren, bis der Verbrauch im Lande selbst stieg. Bei der belgischen sowohl wie bei der polnischen Einfuhr handelte es sich um billige Abfallsäure, die aus den schwefeldioxydhaltigen Abgasen bei der Verhüttung von Zink- und Bleierzen gewonnen wurde.[11]) Ein Export von geringwertiger Säure aus Deutschland war nur nach den zollfreien Niederlanden in größerem Umfang möglich gewesen für die dortige Superphosphatfabrikation; anderweitig sperrten hohe Zollmauern die Einfuhr. Meistens jedoch handelte es sich bei der deutschen Ausfuhr im Gegensatz zu früher um hochwertige Schwefelsäure, darum übertraf der Export wertmäßig bei weitem die Einfuhr und verteilt sich auf viele auch außereuropäische Staaten.

In der Produktion hatte sich in Deutschland zum Kontakt- und Bleikammerverfahren inzwischen noch das Bayer-Zementverfahren gesellt, das von Gips, Ton und Kohle ausging, so daß ausländische Pyrite dafür unnötig waren, und wobei als Nebenprodukt noch ein hochwertiger Portland-Zement anfiel.[12]) Außerdem war eine Verschiebung zugunsten des Kontaktverfahrens eingetreten, da der Bedarf an niedriggrädiger Kammersäure infolge der verringerten Superphosphatproduktion zurückgegangen war, während der

---

[7]) Dr. Peter Waller, „Probleme der deutschen chemischen Industrie", S. 201/203.

[8]) Chem. Ind. 1928/42, S. 1100, „Die deutsche Schwefelsäure-Industrie und ihre Rohstoffgrundlage".

[9]) Monographie über die chemische Jndustrie, bestimmt für das Komitee B des vorbereitenden Ausschusses der internationalen Wirtschaftskonferenz des Völkerbundes. Fachgruppe des Reichsverbandes der deutschen Industrie: Dr. C. Ungewitter.

[10]) Chem. Ind. 1929/2/45.

[11]) Chem. Ind. 1925/23/354, Zollbegründungen.

[12]) Waller S. 202/3.

Absatz an hochgrädiger Säure gleich blieb. Die Vormachtstellung der I. G. Farbenindustrie A.-G. wurde dadurch noch verstärkt. Der größte Teil ihrer Erzeugung war zwar für den eigenen Bedarf, doch machte sie mit ihrer überschüssigen niedrigen Abfallsäure der Kammersäure lebhafte Konkurrenz.[13]) Als Rohstoffe wurden in Deutschland Pyrite verwandt, außer einigen inländischen größtenteils spanische und neuerdings auch norwegische. Die Verwendung von Zinkblende war durch die Abtretung Oberschlesiens zurückgegangen.[14])

Schwefel wurde in Deutschland — im Gegensatz zu den Vereinigten Staaten von Nordamerika — nur sehr wenig zur Schwefelsäurefabrikation verbraucht[15], obgleich die deutsche Einfuhr von Schwefel auch nach dem Kriege einer der größten deutschen Chemikalienimporte war, und zwar stammte sie nach dem Kriege meistens aus den Vereinigten Staaten, die nach Durchführung des Frash-Verfahrens in Texas und Louisiana das italienische Konsortium aus der Führerstellung auf dem Weltmarkt verdrängt hatten[16]) und 1923 mit ihm ein Abkommen über die Einteilung der Märkte trafen, wonach den Sizilianern nur bis zu 65 000 t Schwefel im ganzen für die Schwefelsäurefabrikation aller Länder freigelassen wurde.[17])

Die größte Schwefelsäureproduktion der Welt besaßen die Vereinigten Staaten von Nordamerka. In Europa verteilte sich 1927/28 Produktion und Außenhandel von Schwefelsäure (berechnet auf Säure von 50° Bé) wie folgt:[18])

	Produktion	Einfuhr	Ausfuhr
Deutschland	2 750 000 t	120 872 t	68 159 t
Frankreich	1 650 000 t	20 764 t	21 010 t
Großbritannien	1 550 000 t	1 509 t	8 126 t
Italien	1 250 000 t	718 t	155 t
Belgien	874 000 t	21 603 t	228 137 t
Spanien	750 000 t	92 t	945 t
Tschechoslowakei	400 000 t	905 t	5 420 t
Polen	388 000 t	1 605 t	13 380 t
Niederlande	200 000 t	196 529 t	65 473 t

Den starken Wandel, insbesondere des deutschen Düngemittel-Außenhandels, mögen folgende Statistiken veranschaulichen:

I. Kali-Roh- und Düngesalze mit verschiedenem K_2O-Gehalt, Chlorkalium, Schwefelsaures Kali und schwefelsaure Kalimagnesia.

[13]) Waller, S. 202/3.
[14]) Chem. Ind. 1928/42/110, „Die deutsche Schwefelsäureindustrie und ihre Rohstoffgrundlage".
[15]) Chem. Ind. 1930/45/1234, Bemerkungen von Dr. Schaub zur Produktion von Schwefelsäure in Europa.
[16]) Chem. Ind. 1930/18/510.
[17]) Krug, Elisabeth.
[18]) Chem. Ind. 1930/45/1234, Schätzungen der Chemical Devision des amerikanischen Landesamtes, korrigiert von Dr. Schaub.

II. Natronsalpeter, Ammonsulfat, Kalkstickstoff, Kalksalpeter, Harnstoff und sonstige Stickstoff-Düngemittel.

III. Thomasmehl, Superphosphat, Knochenmehl, Guano nat. u. künstl.

	I	II		III		zusammen		restl. chem. Grundstoffe	
	Ausfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
	Millionen M. bezw. RM.								
1913	152	28	191	54	32	234	223	197	90
1923	57	33	3	1	4	92	7	163	38
1924	53	30	3	3	25	85	28	165	36
1925	96	90*)	6	9	34	195	39	251	65
1926	97	198	6	13	43	308	49	268	46
1927	111	214	6	20	49	344	56	296	74
1928	130	255	23	28	49	413	71	317	95
1929	136	252	30	28	60	416	90	350	84

*) Nur Natronsalpeter und Ammonsulfat.

Kali-Roh- und Düngesalze.

Der deutsche Kaliexport allein setzte sich wie folgt zusammen:

	Kali-Roh- u. Düngesalze mit verschied. K_2O-Geh. Pos. 280 b—c	Chlorkalium Pos. 317 V3	Schwefels. Kali Pos. 295 a	Schwefels. Kali-Magnesium Pos. 317 V4
	in Millionen M. bezw. RM.			
1913	64	58	24	6
1923	26	12	16	4
1929	67	30	32	7

Hinzuzufügen ist, daß vor dem Kriege eine große Menge Rohsalze mit einem Gehalt von 12—15 % K_2O exportiert (1913: 28 Millionen M.) wurde, nach dem Kriege nur noch hochwertigere, am meisten (1929: für 61 Millionen RM.) Düngesalze mit einem Gehalt von 18—42% K_2O. Die Beeinträchtigung des deutschen Kali-Exports war vor allem durch den Verlust der elsässischen Kaligruben bedingt, die den Franzosen schon immer sehr erwünscht waren, wofür zahlreiche Kriegsschriften Zeugnis ablegen. Für Deutschland bedeutete dieser Verlust zugleich den Verlust des absoluten Weltmonopols, dessen Wert gerade im Kriege besonders stark hervorgetreten war. Doch wurde seit Dezember 1926 Preis und Absatz im Einvernehmen mit den Franzosen geregelt.[19]) Schon 1924 wurde ein Abkommenn über die Teilung der Ausfuhr im Verhältnis 67,5 : 32,5, 1925 im Verhältnis 70 : 30 getroffen.[20])

[19]) Dr. S. Wolff, „Die französische Düngewirtschaft", Wirtschaftsdienst 3. 1. 1930.

[20]) Chem. Ind. 1926/19/382, „Die Bedeutung der Düngemittel für den Welthandel mit chemischen Produkten".

Die zahlreichen ausländischen Bestrebungen durch Auffindung neuer Kalivorkommen sich unabhängig zu machen, waren wenig erfolgreich. Der Verbrauch von Kalisalzen war mit zunehmender Verwendung künstlicher Düngemittel in allen Ländern im Steigen begriffen. Auch in Deutschland hatte der Verbrauch von Kalisalzen zugenommen, ebenso die Weiterverarbeitung in der chemischen Industrie.[21])

Stickstoff-Düngemittel.

Die größte Beachtung wegen ihres entscheidenden Einflusses auf die Gestaltung des deutschen Chemikalien-Außenhandels verdienten jedoch die Stickstoffdüngemittel. Deutschlands damalige Abhängigkeit von der Einfuhr ausländischer Stickstoffprodukte, besonders des Chilesalpeters, hätte ihm im Kriege leicht zum Verhängnis werden können; denn nach Ausbruch des Krieges hörte die Zufuhr von Chilesalpeter und sonstigen Stickstoffverbindungen fast ganz auf.[22]) Die Vorräte waren verhältnismäßig gering.[23]) Die Nachfrage der Landwirtschaft und vor allem der Sprengstoffindustrie stieg gewaltig[24]); gleichzeitig fiel die Produktion von Nebenprodukten-Ammoniak infolge Rückgang der Eisenproduktion, des Hauptabnehmers von Koks.[25]) Angesichts der Gefahr einer ungenügenden Versorgung mit Lebensmitteln und Munition entschied man sich von vornherein für eine staatliche Regelung des Ausgleichs.[26]) Für die Landwirtschaft konnten nur geringe Mengen Stickstoff zur Verfügung gestellt werden.[27]) Vor allem kam es darauf an, genügend Salpetersäure für die Sprengstoffindustrie bereitzustellen.[28]) Eine schnelle erhebliche Steigerung der Stickstoffproduktion war hierzu erforderlich. Die Produktion der Kokereien konnte wegen mangelnden Koksabsatzes nicht erweitert werden[29]), folglich mußte die Luftstickstoff-Industrie vergrößert werden. Zu diesem Zwecke wurden folgende Verträge abgeschlossen:

Preußen verpflichtete die:
B.A.S.F. zur Erweiterung ihrer Anlagen in Oppau,
A.G. für Stickstoff-Dünger zur Erweiterung ihrer Anlagen in Knapsack.

Das Reich verpflichtete die:
Lonza-Werke (Basel) zur Errichtung einer Neuanlage in Waldshut,
Bayrische Stickstoff-Werke A.-G. zur Vergrößerung der Trosteberger Anlagen und zur Errichtung von Neuanlagen in Piesterritz und Chorzow (Reichswerke),
B.A.S.F. zur Errichtung des Leuna-Werkes. (1916).[30])

In den ersten Kriegsjahren wurde zunächst die Kalkstickstoffproduktion vergrößert. Das Reich ließ die Anlagen auf eigene Kosten und Gefahr er-

---

[21]) Metallbörse 1930/23/630—631, „Die Entwicklung des internationalen Düngemittelverbrauches".
[22]) Eucken, S. 88/89.
[23]) Eucken, S. 89/90.
[24]) Eucken, S. 85/88.
[25]) Eucken, S. 89/90 und S. 101.
[26]) Eucken, S. 93.
[27]) Eucken, S. 117.
[28]) Eucken, S. 94.
[29]) Eucken, S. 101.
[30]) Eucken, S. 102/106.

bauen und überließ die Geschäftsführung bis zum 31. März 1941 den „Bayrischen Stickstoffwerken". Als dann aber das Reich seinen Fehlgriff in der Bevorzugung der Kalkstickstoffindustrie einsah, versuchte es im März 1915 den Stickstoffhandel zu monopolisieren. Die B.A.S.F. war durchaus dagegen, da sie den Wettbewerb nicht zu fürchten brauchte.[31]) Ihre Stellung wurde durch die Bildung der I. G. am 1. 1. 1916 noch verstärkt. Innerhalb der I. G. blieben die Erträgnisse aus der Stickstoffproduktion der alten Interessengemeinschaft B.A.S.F.-Bayer-Agfa vorbehalten.[32]) Erst 1916 mit dem Bau des Leuna-Werkes wurde das Haber-Bosch-Verfahren zu größeren Stickstofflieferungen herangezogen. Das Reich gewährte einen Zuschuß von 180 Millionen M., doch war dem gegenüber seine Einflußnahme nicht besonders groß, da die Werke ausschließlich Eigentum der B.A.S.F. waren; letztere übernahm lediglich gewisse finanzielle Leistungen und räumte der Heeresverwaltung feste Preise ein. Anfangs war eine Leistungsfähigkeit des Leuna-Werkes von 30 000 t vorgesehen, wurde jedoch schon 1916 auf 120 000 t erweitert und im Juli 1918 auf 200 000 t.[33])

Die Produktion wurde somit bis zum Ende des Krieges, wenn auch nicht in dem Maße, wie beabsichtigt war, so doch erheblich gesteigert. Der Schwerpunkt der Stickstofferzeugung ging von den Kokereien auf die chemische Industrie über und war hier in der B.A.S.F. und den Bayrischen Stickstoffwerken konzentriert. Der Staat hatte sich für seine finanzielle Hilfe einen gewissen Einfluß gesichert. Ferner war zum großen Teil aus militärischen Gründen die Erzeugung zum mitteldeutschen Braunkohlengebiet gewandert.[34])

Auch in England, Frankreich, den Vereingten Staaten von Nordamerika und vielen anderen Staaten, wenngleich nicht in dem Maße wie in Deutschland,[35]) herrschte während des Krieges Stickstoffmangel, zum großen Teil bedingt durch die gesteigerte Nachfrage der Munitions- und Teerfarbstoffindustrie. Die Ausfuhr aus Chile war durch Frachtenmangel und durch den U-Boot-Krieg stark gehemmt. Durch den Ausfall der deutschen und anderer Märkte wanderte der Schwerpunkt des Salpeterverbrauchs nach Amerika.[36]) Die Nebenproduktengewinnung wurde namentlich in den Vereinigten Staaten[37]) und Japan[38]) gesteigert, die Produktion von Luftstickstoff vor allem in Norwegen, weniger in Frankreich.[39])

Anstelle des freien Handels trat während des Krieges auch außerhalb Deutschlands der staatliche. 1917 wurde auf Veranlassung der Munitions-Industrie eine interalliierte Konferenz nach Paris berufen, die die Konkurrenz der verschiedenen Regierungen beseitigte, indem ein Ausschuß mit dem Sitz in London gebildet wurde, der den Ankauf von Salpeter für England, Frank-

[31]) Waller, S. 171.
[32]) Waller, S. 21.
[33]) Waller, S. 172.
[34]) Eucken, S. 118/119.
[35]) Eucken, S. 147/149.
[36]) Eucken, S. 120/123.
[37]) Eucken, S. 134/135.
[38]) Eucken, S. 136.
[39]) Eucken, S. 138.

reich, die Vereinigten Staaten und Italien vornahm, Chile mit Rohmaterial versah und die Verschiffung regelte. [40])

Dem gegenüber trat eine private Vereinigung der chilenischen Salpetererzeuger, die von der chilenischen Regierung unterstützt wurde.[41]) Mitte 1919 fiel die Einkaufsorganisation der Entente-Länder fort; der Zusammenschluß der Salpeterindustrie in Chile wurde weiter gefestigt und zwar diente die „Asociacion de productores de salitre de Chile", der Rationalisierung der Erzeugung, der Ausschaltung der Konkurrenz und der Ausdehnung der Propaganda.[42])

Trotz der mangelhaften Versorgung der deutschen Landwirtschaft mit Stickstoffdünger während des Krieges wurde 1919 kein Stickstoff importiert, da eine Einfuhr durch den Tiefstand der Valuta verhindert wurde.[43]) Auch war die Nachfrage durch die beschränkte Kaufkraft der Landwirtschaft infolge Preisbildung ihrer wichtigsten Produkte, durch starken Bevölkerungsverlust, Rückgang der landwirtschaftlichen Erzeugung und Abtretung landwirtschaftlicher Überschußgebiete stark herabgemindert.[44])

Das Angebot auf dem Weltmarkt ging stark zurück infolge Transportschwierigkeiten des Chilesalpeters[45]) und Rückgang der Kohlenammoniak-Erzeugung in Frankreich, Belgien und England.[46]) Die Nachfrage der Landwirtschaft besonders in Japan, Spanien und Holland war gestiegen;[47]) dazu kam noch ein gesteigerter Bedarf der neuen chemischen Industrien in England und den Vereinigten Saaten[48]), so daß 1919 im ganzen kein Überangebot, sondern eher Stickstoffmangel herrschte.

Erhaltung und Ausdehnung der deutschen Stickstoffindustrie zum Zwecke einer ausreichenden Versorgung der heimischen Landwirtschaft mit Stickstoffdüngemitteln war das Ziel der Übergangswirtschaft.[49]) Mit Rücksicht auf die ungünstige Stellung der reichseigenen Kalkstickstoffwerke wurde daher am 8. Mai 1919 das Stickstoff-Syndikat unter Führung des Reichsschatzministers gegründet,[50]) um unter Beibehaltung von Höchstpreisen die Verteilung zu regeln.[51]) Um Reibungen zu vermeiden, wurde dem Reichswirtschaftsministerium ein Düngestickstoff-Ausschuß beigegeben, in dem Landwirtschaft, Handel, Düngefabriken, Arbeitnehmer und das Syndikat vertreten waren.[52])

Durch die Abtretung von Elsaß-Lothringen und die Besetzung des Saargebietes gingen Deutschland mehrere Kokereien und Gasanstalten verloren.[53]) Später ging auch das staatliche Stickstoffwerk in Chorzow durch die

---

[40]) Eucken, S. 142.
[41]) Eucken, S. 143.
[42]) Eucken, S. 175.
[43]) Frankfurter Zeitung v. 27. 6. 1921.
[44]) Eucken, S. 162/163 und 165.
[45]) Eucken, S. 169.
[46]) Eucken, S. 171.
[47]) Eucken, S. 164.
[48]) Eucken, S. 163.
[49]) Eucken, S. 153.
[50]) Eucken, S. 177.
[51]) Eucken, S. 178.
[52]) Eucken, S. 172.
[53]) Eucken, S. 172.

Abstimmung in Oberschlesien an Polen über. Hinzu kam der Verlust der deutschen Stickstoff-Patente.

In Oppau und Leuna war bereits während des Krieges die Umstellung von Heereslieferung auf eine bessere Versorgung der Landwirtschaft vorbereitet worden, so daß schon 1919 mit der Produktion begonnen werden konnte. Seit 1920 stieg die Produktion sehr rasch trotz anfänglicher Schwierigkeiten durch Streik und Kohlenmangel.[54]) Unter der staatlichen Zwangswirtschaft wurden die Preise sehr erheblich gesenkt und dadurch eine immer größere Nachfrage geweckt, so daß letztere rascher stieg als die Produktion. Da der Weltmarktpreis für die N-Einheit aber weit höher war als der Inlandspreis, wurden nur geringe Mengen importiert,[55]) 1920 nur 31 600 t Chilesalpeter und 2610 t Kalkstickstoff aus der Schweiz. 1921 war die Weltproduktion auf ihrem niedrigsten Punkt angelangt, um dann mit geringer Unterbrechung im Jahre 1926 ständig zu steigen.[56]) Deutschland importierte 1921 fast garnichts; erst 1922 konnten 31 490 t Chilesalpeter und 9930 t Kalkstickstoff und Kalksalpeter aus Norwegen, der Tschechoslowakei und der Schweiz wieder Eingang finden. Die Ausfuhr aus Deutschland war verboten;[57]) nur unfreiwillig unter dem Zwang des Versailler Vertrages und der mit der Ruhrbesetzung verbundenen Verhältnisse wurden geringe Mengen exportiert.[58])

1923 war die deutsche Produktion soweit gesteigert, daß eine ausreichende Versorgung der heimischen Landwirtschaft sichergestellt war und sogar noch Ammonsulfat für den Export übrig blieb. Mit dem Beginn des deutschen Exports gingen auf dem Weltmarkt die Preise stark zurück.[59]) Die deutsche Einfuhr wurde noch geringer.

1924 wurde die Zwangsbewirtschaftung aufgehoben und das Stickstoffsyndikat am 16. Mai 1924 umgeändert, indem die Rechte des Reichsfiskus stark beschnitten wurden; praktisch jedoch änderte sich garnichts, da der damalige Vertreter der Reichsregierung auch fernerhin Geschäftsführer des Syndikats blieb.[60]) Außenseiter waren einige Zechen, deren Stickstoffproduktion aber nur 1—2 % der deutschen Erzeugung ausmachte. Den Kartellmitgliedern war der selbständige Verkauf von Stickstoff für Düngezwecke verboten. Die Preisbildung wurde nunmehr maßgebend von der I. G. bestimmt, deren Kosten auch wohl international die niedrigsten waren.[61])

Bis 1920 waren außer dem Chilesalpeter nur Ammonsulfat, Calciumcyanamid und Norgesalpeter als Düngemittel im Gebrauch.[62]) Ob dem Ammoniak- oder dem Nitrat-Stickstoff der Vorzug zu geben war, richtete

[54]) Enquetebericht: Sachverständigenbericht von Dr. Bueb und Dr. Warmbold über die Produktions- und Absatzverhältnisse der Industrie stickstoffhaltiger Düngemittel. S. 149

[55]) Chem. Ind. 1926/20/410 Dr. Bueb „Propaganda durch Preisbildung und Schaffung neuer Stickstoffdüngemittel".

[56]) Dr. Grossmann, „Stickstoffindustrie und Weltwirtschaft". Tabelle i. „Der deutsche Oekonomist" v. 28. 8. 1930.

[57]) Eucken, S. 163.

[58]) Chem. Ind. 1926/20/410, Dr. Bueb.

[59]) Chem. Ind. 1926/20/410, Dr. Bueb.

[60]) Sachverständigen-Bericht, S. 166.

[61]) Waller, S. 173/174.

[62]) Sachverständigenbericht, S. 160.

sich nach Bodenbeschaffenheit und Pflanzengattung; so z. B. war Chilesalpeter bei der Zuckerrübe und den Kulturen mit kurzer Vegetationszeit vor allem in heißem und trockenem Klima dem Ammonsulfat vorzuziehen. Aber schon lange wurden Versuche von der Chemischen Industrie angestellt, um nebst synthetischem Natronsalpeter neue Nitratstickstoffe bereit zu stellen. Ammon-Nitrat war leider als Dünger unverwendbar, weil es zu hygroskopisch und explosiv war. 1925 kam Kali-Ammon-Salpeter B.A.S.F. und Leuna-Salpeter B.A.S.F. (Ammon-Sulfat-Salpeter) auf den Markt, die dem Chilesalpeter ungefähr gleichwertig waren, ihn jedoch noch wirtschaftlich übertrafen, sobald der in ihnen enthaltene Nitrat-Stickstoff zu dem gleichen Preis wie der Ammoniak-Stickstoff angeboten wurde. Beide wurden im wesentlichen nur in Deutschland, hier aber mit großem Erfolg abgesetzt. Norgesalpeter war bereits lange gut eingeführt, daher wurde der neu aufkommende deutsche Kalksalpeter mit einem Gehalt von 15,5 % N gegenüber 13 % N des norwegischen Produkts sofort sehr günstig aufgenommen. Gegenüber dem Chilesalpeter hatte dieser Dünger den Vorzug, daß hier der Stickstoff an den Bodenverbesserer Calcium gebunden war, und gerade der Kalkgehalt der deutschen Böden war während des Krieges stark zurückgegangen, ein Grund, weshalb auch die gesteigerte deutsche Kalkstickstoffproduktion, bei der die N-Einheit 10 % billiger als im schwefelsauren Ammoniak verkauft wurde, so gut abgesetzt werden konnte. Bereits vorher im Jahre 1924 gelang es, Harnstoff wirtschaftlich im großen Stil herzustellen. Die frachtlichen Vorteile wegen des hohen N-Gehalts von 46 % und die günstige Wirkung beim Anbau von Tabak, Hopfen, Rebe, Gartenpflanzen und auf Wiesen und Weiden sicherte ihm von vornherein einen großen Markt. Außer den hier genannten Stickstoffdüngemitteln kamen allmählich auch andere in Gebrauch, vor allem von der I. G. hergestellte, da bei ihrem Verfahren verschiedene Möglichkeiten zur Variation der N-Formen vorhanden waren.[63])

Dauernd wurde auch an der Verbilligung der Produktionsprozesse gearbeitet. Hervorgehoben sei hier nur die Einführung des Gipsverfahrens anstelle der Verwendung von Schwefelsäure aus ausländischen Schwefelkiesen — hierdurch wurde ein völlig neutrales und gleichmäßiges Ammonsulfat gewonnen im Gegensatz zu dem englischen Kokerei-Produkt — ferner die Verwendung von Braunkohle aus eigenen Gruben anstelle von Koks zur Herstellung von Wasserstoff aus Wasserdampf.[64])

Die Vielseitigkeit der Stickstofformen und die ständige Preissenkung infolge Rationalisierung weiteten den Verbrauch immer mehr aus.

Mit sinkendem Preis und Erhöhung der Frachten im Inland stieg die Frachtbelastung. Im Auslandsabsatz spielten die Frachtkosten infolge der Verteilung der konkurrierenden Erzeugung über die ganze Welt oft eine entscheidende Rolle. Durch Dauerabkommen mit den betreffenden Linien-Reedereien wurde eine Verbilligung angestrebt, die zum Beispiel beim Export nach Japan durch Senkung der Seefracht von 35/- je t 1924/25 auf 29/- je t im Düngejahr 1925/26 ein Anwachsen des Exports von 72 000 t auf 179 000 t mit verursachte.[65]) Der deutschen Stickstoffindustrie gegenüber

[63]) Chem. Ind. 1926/20/410, Dr. Bueb.
[64]) Waller, S. 137/145.
[65]) Sachverständigenbericht, S. 176/180.

waren vergleichsweise die chilenischen Produzenten frachtlich insofern besser gestellt, als sie dadurch, daß der Salpeter für die Schiffahrt oft eine willkommene Rückfracht anstelle von Ballast bot, teilweise sehr billige Frachtraten erzielen konnten.

Für das Düngejahr 1925/26 wurden im Einvernehmen mit den größten ausländischen Exporteuren Staffelpreise eingeführt und dadurch auch eine Entlastung des Absatzes in den Frühjahrsmonaten erreicht.[66])

Folgende Zahlen veranschaulichen die Entwicklung des deutschen Außenhandels in den Jahren 1923/25:

	Ausfuhr von Ammonsulfat in 1000 t nach									
	insgesamt	Japan	Niederlande	Dänemark	Spanien	USA	China	N.-Indien	Cuba	Tschechoslowakei
1923	119,2	6,9	83,3	0,4	5,5	0	1,2	15,1	0	0,1
1924	104,4	28,1	9,5	18,8	8,2	13,0	7,3	1,8	10,7	2,8
1925	344,4	142,6	88,3	38,4	19,5	16,4	0	0,4	11,4	13,7

	Einfuhr von Na-Salpeter in 1000 t		Ausfuhr von Na-Salpeter in 1000 t nach			
	natürl.	künstl.	Rußland	USA	Tschechoslowakei	Ägypten
1923.....	11,290					
1924.....	11,570	7,960	5,729	0,330	0,090	0,200
1925.....	24,530	15,430	3,620	3,160	1,620	1,020

Wieviel auf die Wiederausfuhr von Chilesalpeter entfiel, ist bei der Ausfuhr nicht erkenntlich.

Ferner wurden 1923 und 24 zusammen 18 000 t Kalkstickstoff exportiert, größere Mengen nach den Vereinigten Staaten. 1925 kamen auch Harnstoff und Kalksalpeter in den Handel; zusammen mit dem Kalkstickstoff wurden 1925 bereits 42 295 t davon exportiert, ein Zeichen für die günstige Aufnahme dieser neuen Stickstofform. Die Absatzsteigerung wurde im allgemeinen nicht auf Kosten des Chilesalpeters erzielt; denn der Jahreskonsum von Chilesalpeter blieb annähernd gleich.[67])

Da aber der Stickstoffbedarf der Welt gedeckt war, konnte ein Fortschritt nur durch Stärkung der Leistungsfähigkeit der Landwirtschaft und durch Verbilligung der Neuproduktion erzielt werden.[68]) Leider wurde dies in der Folge nicht genügend beachtet. Wie die Entwicklung der Stickstoffwirtschaft weiter verlief, veranschaulichen nachstehende Statistiken. Die Bedeutung

[66]) Chem. Ind. 1926/20/410, Dr. Bueb.
[67]) Chem. Ind. 1926/20/410, Dr. Bueb.
[68]) Chem. Ind. 1927/6/181, Geheimrat Prof. Dr. Caro, „Glossen zur Stickstoffindustrie".

Deutschlands in Bezug auf Produktion, Handel und Verbrauch von Stickstoff-Düngemitteln innerhalb der Gesamtheit aller Länder ist klar daraus ersichtlich.[69])

Entwicklung der Weltproduktion in 1000 t Rein-N:

	Chile-salpeter	Kokerei-Ammoniak	Kalk-N	Licht-bogen-N	synthet. N	ins-gesamt
1913.....	429,7	284,1	38,2	15,0	7,0	784,1
1921.....	203,0	250,3	102,7	26,7	142,6	735,4
1929.....	513,0	440,5	254,1	16,8	1 121,8	2362,4

Die Chilesalpeterproduktion sank 1922 sogar auf 166 000 t Rein-N und machte 1926/27 eine schwere Krise durch. Die Weltproduktion stieg seit 1922 ständig mit geringer Unterbrechung 1926. Das Lichtbogen-Verfahren erreichte 1925 seine maximale Produktion und ging seitdem immer mehr zurück. Die Stickstoff-Synthese wurde enorm gesteigert.

Weltproduktion und Weltverbrauch in 1000 t Rein-N:[70])

Weltproduktion:	1923/24	1924/25	1925/26	1926/27	1927/28	1928/29
Ammonsulfat-Nebenprod.	264,6	278,3	296,7	328,2	368,0	376,0
Sonstiges	231,1	255,0	289,2	300,0	367,0	485,0
insgesamt	495,7	533,3	585,9	628,2	735,0	861,0
Kalkstickstoff	104,4	115,4	150,0	180,0	204,0	210,0
Kalksalpeter	18,0	25,0	30,0	81,0	105,0	136,0
and. Arten Luft-N.....	51,1	66,0	120,7	133,4	236,0	365,0
and. Arten Nebenprod.-N	50,2	47,4	47,7	42,3	54,0	51,0
Chilesalpeter	338,5	367,5	399,4	199,6	390,0	490,0
Gesamt-Produktion	1 057,9	1 154,6	1 333,7	1 264,5	1 724,0	2 113,0
Weltverbrauch:						
Industrie-N	719,0	786,8	934,3	1 037,5	1 250,7	1 453,0
Chilesalpeter	340,0	363,0	324,0	275,2	391,3	419,0
Gesamt-Verbrauch	1 059,0	1 149,8	1 258,5	1 312,7	1 642,0	1 872,0

Die Gesamtproduktion stieg seit 1927 stärker als der Verbrauch, besonders beim Industrie-Stickstoff. Auffallend war die Steigerung von synthetischem nicht nach dem Lichtbogenverfahren hergestellten Kalksalpeter und anderen synthetischen Stickstoffverbindungen, während sich die Produktion von synthetischem Ammonsulfat und Kalkstickstoff verdoppelte. Demgegenüber hatte der Nebenprodukten-Ammoniak keine so starke Steigerung aufzuweisen.

[69]) Dr. H. Grossmann, „Stickstoffindustrie und Weltwirtschaft" in „Der deutsche Oekonomist" v. 28. 8. 1930.
[70]) Lagerstätten-Chronik, Nr. 12 v. 15. 12. 1929.

Die Entwicklung in Deutschland in 1000 t Rein-N:[71])

Düngejahr	Produktion	Inlands-absatz	Auslands-absatz	Preis pro kg N
1913/14	121	185	25	1,32 M.
1924/25	360	340	60	1,07 RM.
1925/26	450	330	145	1,02 RM.
1926/27	570	400	165	0,95 RM.
1927/28	670	390	230	0,90 RM.
1928/29	790	430	255	0,90 RM.

Nach dem Kriege wurde der steigende Eigenbedarf stets durch die eigene Produktion vollauf gedeckt, darüber hinaus im steigenden Maße ein Ausfuhrüberschuß erzielt.

Verteilung der deutschen Stickstoffproduktion in 1000 t ReinN:[72])

	1926/27
I. G. Farben:	
Oppau	100,0
Leuna	340,0
A. G. f. N-Dünger	5,0
Elektro-Nitrum	4,5
Chem. W. Lothringen*)	30.5
insgesamt	480,0
Bayr. Stickstoffwerke	45,0
Bayr. Kraftwerke	
Mitteld. Stickstoffwerke	
Ammoniak-Verkaufs-Vereinigung ...	60,0
Gaskoks-Syndikat	
Kokswerke und Chem. Fabriken	
Ruhrbergbau:	
Mont Cenis	—
Hibernia	—
Kloeckner-Wintershall	—
Ruhrchemie A. G.	—
Gesamtproduktion	585,0

*) Zum Teil Verarbeitung des in Leuna gewonnenen Ammoniaks, insoweit Doppelzählung.

Die Zahlen zeigen deutlich den entscheidenden Einfluß der I. G. Farben Industrie auf die Gestaltung der deutschen Stickstoff-Produktion.

[71]) C. Wege, „Internationale Stickstoff-Verständigung in Sicht" in „Magazin der Wirtschaft" v. 25. 4. 1930.

[72]) Waller, S. 163.

Welt-N-Produktion in 1000 t Rein-N:[73])

Länder	1925	1928
Deutschland	476,7	700,0
Großbritannien	80,9	144,0
Frankreich	33,9	64,0
Polen	18,7	43,0
Belgien	13,2	24,0
Italien	14,2	40,0
Holland	7,6	9,6
sonstige europäische Länder	57,2	61,7
Europa	702,4	1086,3
Ver. Staaten von Nordamerika	130,0	176,0
Chile	391,2	490,2
Canada	20,0	28,1
Amerika	541,2	694,3
Japan	26,7	54,0
Australien	3,3	4,0
Weltproduktion	1273,6	1838,6

Die Zahlen zeigen deutlich die wachsende Überlegenheit Deutschlands über die übrigen Produzenten der Welt.

Eigenverbrauch und Außenhandel in 1000 t Rein-N:[74])

	1913		1924		1925		1913	1925	1913	1925
	Ausf.	Einf.	Ausf.	Einf.	Ausf.	Einf.	Verbrauch		kg per ha Ackerland	
Deutschland	25	136	35	—	112	1	210	295	8,1	14,6
Belgien	25	52	2	31	2	32	36	44	26,8	35,4
Dänemark	0,5	6	—	20	—	25	6	26	2,4	9,8
Großbrit.	69	22	58	14	54	13	43	46	7,3	8
Finnland	—	—	—	2	—	2	—	2	—	1
Frankreich	1	55	3	72	2	77	71	108	3,0	4,7
Niederlande	23	38	—	31	6	37	23	40	26,3	42,9
Italien	—	15	—	16	—	20	18	36	1,3	2,7
Jugoslavien	—	—	6	—	7	—	—	0,2	—	—
Norwegen	11	0,2	21	—	25	—	1	3,6	1,2	5,4
Österreich	} 5	14	0,4	1	—	1	} 17	2	} 1,6	0,9
Tschechosl.			1	12	—	14		17		2,8
Ungarn			—	—	—	0,3		0,5		0,1
Polen	—	—	—	7	3	9	—	23	—	1,3
Schweden	3	5	5	7	4	7	6	10	1,6	2,6
Schweiz	—	0,5	—	1	—	0,7	2	3	—	5,2
Spanien	—	19	—	43	—	47	29	49,2	1,7	3,1

[73]) Zusammenstellung der Dresdner Bank in „Der deutsche Oekonomist" v. 6. 3. 1930.
[74]) Dr. Ungewitter, Monographie.

	1913		1924		1925		1913	1925	1913	1925
	Ausf.	Einf.	Ausf.	Einf.	Ausf.	Einf.	Verbrauch		kg per ha Ackerland	
Brit. Indien ..	—	3	2	3	—	3	3	4	—	
Japan	—	27	—	41	—	55	29	79	4,1	11
Niederl. Ind.	—	—	—	23	—	19	—	19	—	—
Philippinen .	—	—	—	3	—	3	—	3	—	—
China	—	—	—	—	—	4	—	4	—	—
Ägypten	—	9	—	21	—	31	9	31	2,8	9,1
Cuba	—	—	—	5	—	5	—	5	—	—
Ver. Staaten.	1	113	26	171	25	200	137	271	1,2	2
Canada	5	6	13	3	19	4	6	9	0,3	0,3
Chile	424	—	367	—	382	—	—	—	—	—
Australien...	0,5	0,5	1	0,6	1	—	1	2	0,2	0,2

Die wichtigsten Im- und Exportländer im Jahre 1928 in 1000 t:[75])

Exportländer	Ammonsulfat	Kalksalpeter	Kalkstickstoff
Deutschland.....	837,3	395,6*)	0,4
Großbritannien.....	399,7	—	—
Belgien	15,6	—	0,7
Frankreich	24,1	1,3	2,9
Italien	21,2	—	—
Jugoslavien	—	—	53,0
Norwegen.....	—	111,7	54,2
Canada	12,4	—	122,9
Ver. Staat. v. Nordamerika	154,8	—	—
Japan	7,8	—	—

*) einschließlich Harnstoff usw.

Importländer	Chilesalpeter	Ammonsulfat	andere synthet. N-Düngemittel
Belgien.....	138,3	50,6	45,9
Frankreich	351,3	216,0	35,7
Niederlande	173,0	139,1	88,7
Dänemark	33,1	43,5	106,2
Italien	74,1	14,4	30,2
Spanien	140,2	215,8	10,9
Canada	24,3	3,2	1,8
Ver. Staat. v. Nordamerika	1049,5	42,7	167,6
China ..... ca.	3,0	55,0	—
Japan	52,6	284,5	—
Brit. Indien	8,5	14,4	—
Niederl. Indien ..... ca.	1,5	130,0	—
Ägypten	186,1	4,5	42,0
Brit. Südafrika	34,8	3,4	—

[75]) Dr. P. Waller, „Probleme und Gefahren einer Stickstoffkartellierung", Wirtschaftsdienst v. 25. 7. 1930.

Prozentuale Zollbelastung der Einfuhr nach einigen Ländern:[76])

	Amonsulfat				Calciumcyanamid			
	1913		August 1926		1913		August 1926	
	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.
Belgien	—	—	—	—	—	—	15	—
Frankreich	15	—	18	—	—	—	—	—
Schweiz	—	—	3,8	3,8	1	1	3,3	3,3
Oesterreich	12	12	14	3,8	—	—	—	—
Polen	22	22	48	48	287	229	24	24
Tschechoslowakei	12	12	48	43	—	—	15	2,7
Schweden	—	—	—	—	25	25	17	17
Norwegen	2,3	—	—	—	2,4	—	—	—
Spanien	0,3	0,3	11	3	52	52	47	24
Italien	—	—	15	4	—	—	14	14
Ungarn	12	12	14	14	—	—	—	—
Jugoslavien	33	33	46	38	—	—	188	141
Canada	—	—	—	—	10	8	—	—
Vereinigte Staaten	—	—	11	11	—	—	—	—
China	5	5	7,4	7,4	5	5	5	5
Australien	—	—	25	20	—	—	—	—

Deutschlands Einfuhr von Chilesalpeter:

	1000 t	1000 RM.
1923	11,3	2 649
1924	11,6	3 043
1925	24,5	5 522
1926	27,5	6 034
1927	26,6	6 217
1928	113,8	22 605
1929	130,4	25 816

Die Einfuhr anderer Stickstoffarten war dem gegenüber verschwindend gering; ausgenommen 1929 eine Einfuhr von Kalkstickstoff von 3 711 000 RM., hauptsächlich aus Polen aber auch aus Norwegen und Italien.

[76]) Dr. C. Ungewitter: Monographie.

Die deutsche Ausfuhr von N-Düngemitteln a) [77])

	1929	1928	1927	1926	1925	1913
	Mengen in 1000 kg effektiv					
Ammonsulfat ...	768 814	837 257	669 068	670 512	344 380	75 868
Na-Salpeter ...	69 411	32 422	60 272	34 522	15 428	27 507
Kalksalpeter, Harnstoff usw.	494 337	395 586	268 505	140 178	42 295	30 463
Kalkstickstoff ...	1 264	364	563	6 785		
insgesamt	1 291 826	1 265 629	998 403	851 997	402 103	133 838
	Stickstoffgehalt in 1000 kg					
Ammonsulfat ...	194 724	172 476	137 829	138 128	70 943	15 628
Na-Salpeter ...	11 106	5 188	9 644	5 523	2 468	4 263
Kalksalpeter, b) Harnstoff usw.	110 000	85 000	58 000	28 000	8 000	6 000
Kalkstickstoff ...	253	73	113	1 357		
insgesamt c)	271 000	262 500	205 500	173 000	81 400	21 600 d)
	Ausfuhrwerte in 1000 RM.					
Ammonsulfat ...	134 009	161 972	138 192	155 265	85 401	18 627
Na-Salpeter ...	14 319	7 344	15 010	8 535	4 138	6 155
Kalksalpeter, Harnstoff usw.	103 399	85 460	60 459	32 361	10 285	3 500
Kalkstickstoff ...	216	72	112	1 345		
insgesamt	251 943	254 848	213 773	197 506	99 824	28 282
	Durchschnittserlöse in RPfg. je Kilogramm N					
Ammonsulfat ...	88,50	93,91	100,26	112,40	120,38	119,18
Na-Salpeter ...	128,93	141,57	155,64	154,52	167,63	144,36
Gesamt-Durchschnitt ca.	93	97	104	114	122	

a) Außer den hier aufgeführten Positionen enthält auch Pos 317 D, „Phosphorsäuresalze", N-Düngemittel.

b) Nur annäherungsweise zu errechnen, da die Position Düngemittel mit völlig verschiedenem N-Gehalt vereinigt.

c) Abgerundet.

d) Ohne Na-Salpeter, da nicht aus deutscher Produktion.

[77]) Dr. P. Waller, „Probleme und Gefahren einer Stickstoffkartellierung", Wirtschaftsdienst v. 25. 7. 1930.

Die Bestimmungsländer der deutschen Stickstoffdüngemittel-Ausfuhr in 1000 RM.

	1926	1927	1928	1929
Gesamtausfuhr	197 506	213 773	254 848	251 943
A. = Ammonsulfat	155 265	138 192	161 972	134 009
H. = Kalksalpeter, Harnstoff usw.	32 361	60 459	85 460	103 399
S = Na-Salpeter	8 535	15 010	7 344	14 319
K = Kalkstickstoff	1 345	112	72	216
Niederlande	26 385	49 406	50 084	44 273
A.	18 865	35 718	32 288	24 214
H.	7 434	13 651	17 757	20 000
S.	86	37	39	59
Japan	51 137	20 409	38 796	48 358
A.	51 090	20 372	37 427	40 792
H.	47	37	1 369	7 566
Frankreich	43 804	37 999	45 302	33 061
A.	38 290	31 465	35 502	19 961
H.	3 591	3 076	6 640	4 975
S.	1 923	3 458	3 160	8 125
Vereinigte Staaten	8 081	21 236	33 226	21 017
A.	754	2 945	6 366	2 505
H.	6 360	16 850	25 698	17 177
S.	967	1 441	1 162	1 335
Dänemark	11 474	12 927	16 057	18 962
A.	6 708	8 124	8 651	8 971
H.	4 369	4 721	7 193	9 033
S.	397	82	213	958
Belgien-Luxemburg	9 634	13 222	13 719	10 972
A.	7 852	8 985	11 496	8 870
H.	1 391	3 562	2 033	1 858
S.	391	675	190	244
Spanien	17 565	17 438	11 069	5 364
A.	16 643	16 968	10 384	3 593
H.	905	437	663	1 731
S.	17	33	22	40
Ägypten	2 506	5 230	7 426	11 154
A.	—	151	724	—
H.	2 506	5 079	6 702	11 154
Niederl. Indien	8 424	3 535	6 006	5 917
A.	8 322	2 547	5 450	4 664
H.	102	988	556	1 253
China	2 271	2 926	5 876	7 023
A.	2 257	2 911	5 775	6 260
H.	14	15	101	763
Zusammen	181 281	184 328	227 561	206 101

	1926	1927	1928	1929
Zusammen	181 281	184 328	227 561	206 101
A.	150 781	130 186	154 063	119 830
H.	26 719	48 416	68 712	75 510
S.	3 781	5 726	4 786	10 761
Rest	16 225	29 445	27 287	45 842
A.	4 484	8 006	7 909	14 179
H.	5 642	12 043	16 748	27 889
S.	4 754	9 284	2 558	3 558
K.	1 345	112	72	216

Die restliche Ausfuhr ging zum größten Teil nach Schweden, Rußland, Italien, der Tschechoslovakei, Österreich, den Philippinen, Cuba, Griechenland und Finnland; im übrigen wurde sie noch nach vielen anderen Ländern hin verteilt.

Die Stickstoffproduktion der Welt wurde ständig vergrößert, hauptsächlich durch die gewaltige Steigerung der synthetischen Stickstoffproduktion. Die Führung übernahm Deutschland und hier insbesondere die I. G. Farben Industrie A.-G., die am 28. 11. 1925 durch Fusion gebildet worden war. Da aber der Verbrauch nicht mehr in dem gleichen Maße stieg wie die Produktion, ergab sich schließlich eine Überproduktion, die immer drückender wurde. Um so intensiver wurden aber auch die Versuche zu einer Verständigung der Stickstoffproduzenten untereinander. Bereits Ende April 1926 wurde auf Einladung der British Sulfate of Ammonia Federation, dem Verkaufs-Syndikat der englischen Kokereien und Gasanstalten, und des deutschen Stickstoffsyndikats, die untereinander bereits einige Abreden über den Vertrieb getroffen hatten, die erste Stickstoff-Konferenz in Biarritz abgehalten, zu der Teilnehmer aus zehn Ländern erschienen waren, und wobei eine Aussprache über Fragen der Propaganda für die Anwendung von künstlichen Düngemitteln stattfand.[78])

Stark bedroht war die chilenische Salpeter-Industrie. 1926/27 geriet sie in eine schwere Krise. Der Kartellpreis konnte nicht mehr gehalten werden; das chilenische Syndikat zerfiel.[79]) Es wurde am 30. 6. 1927 aufgelöst,[80]) da sich die größten Salpeter-Produzenten Chiles vom gemeinschaftlichen Verkauf zurückgezogen hatten. Die Preissenkungen der Luftstickstoff-Industrie veranlaßten auch die chilenischen Salpeter-Produzenten, mit ihren Angeboten von 13 Pfund Sterling je t auf 10 Pfund Sterling frei Europa herunter zu gehen.[81]) Auf Betreiben der Regierung wurde im August 1928 eine neue Verkaufsorganisation errichtet, die den Weltmarkt mit einer ganz anderen Aktivität als die alte Asociation de Productores de Salitre de Chile bearbeiten konnte. Allerdings die alte Forderung der Produzenten, die Herabsetzung oder gar Abschaffung der hohen Ausfuhrabgaben, wurde nicht erfüllt.

[78]) Hamburger Correspondent v. 9. 5. 1926.
[79]) Frankfurter Zeitung v. 26. 6. 1929.
[80]) Waller, S. 195.
[81]) Frankfurter Zeitung v. 26. 6. 1929.

Inzwischen begann aber auch die Rationalisierung der chilenischen Salpeter-Produktion durch das Verfahren der Guggenheim-Gruppe,[81]) unterstützt durch das Bankhaus Morgan.[82]) Von der Kupferindustrie herkommend und angeregt durch ihre dort gemachten Erfahrungen in verbesserten Aufbereitungsmethoden, befaßte sich die Gesellschaft mit dem Problem einer rationelleren Ausbeutung der Caliche. 1926 erwarb sie die Mehrheit der Anglo-Chilean Consolidated Nitrate Corp., die sich später mit der englischen Lautaro Nitrate zusammentat, einem Unternehmen, das über die Hälfte der derzeitigen Produktion kontrollierte. 1928 wurde in Coya Norte ein neues Salpeterwerk nach dem Guggenheim-Verfahren in Betrieb genommen. Zum Unterschied von dem bisher gebräuchlichen Shanks-Verfahren, bei dem weniger als 15 % salpeterhaltige Caliche unverwertbar war, konnte jetzt auch noch 8 %ige gebraucht werden. Anstelle des Aussortierens der losgesprengten Caliche mit der Hand trat die unterschiedslose Massenverladung durch Greifbagger, und zum Auslaugen genügten bereits mittlere Wärmegrade. Durch die Mechanisierung wurde die optimale Produktionskapazität um ein Mehrfaches vergrößert; sie betrug z. B. in dem neuen Werk in Coya Norte 500 000 t pro Jahr.[83])

Somit war die Wettbewerbsfähigkeit des Chilesalpeters wieder stark gestiegen, und es entbrannte 1928 aufs Neue ein scharfer Konkurrenzkampf mit den verschiedenen Ersatzprodukten. Als deshalb Anfang Mai 1928 die zweite Stickstoff-Konferenz auf dem Dampfer „Lützow" in der Adria stattfand, blieben ihr die Chilenen ostentativ fern. Sie antworteten vielmehr mit einem verschärften Rabattsystem; denn der Einkauf von Chilesalpeter war damals sehr riskant, so lange die Preise des Stickstoffsyndikats für die nächste Zeit nicht bekannt waren. Sie wurden oft sehr spät erst veröffentlicht. Um nun den Käufern entgegen zu kommen, wurde von der chilenischen Regierung angekündigt, daß falls der Saisonpreis des Stickstoff-Syndikats niedriger sein sollte als bisher, den Chilesalpeter-Produzenten eine entsprechende Prämie gewährt werden sollte, um ihnen eine Senkung der Kontraktpreise den Käufern gegenüber zu ermöglichen.[84])

Die Stickstoff-Konferenz war zusammenberufen worden von dem Comptoir Francais de l'Azote, Paris, „Montecatini" Societa Generale, Mailand, Nitram Ltd. London — einer Tochtergesellschaft der Brunner Mond & Co., die 1926 auf Grund der beschlagnahmten deutschen Stickstoffpatente die synthetische Produktion aufgenommen hatte und nun auch den Vertrieb des Nebenprodukten-Ammoniaks anstelle der Sulfate of Ammonia Federation übernommen hatte[85]) — der Norsk Hydro Elektrisk Kvaelstoff A. S., Oslo[86]) — an der nunmehr die I. G. in steigendem Maße interessiert war — und dem Stickstoff-Syndikat G. m. b. H. Berlin.

Eine öffentliche Debatte über Preisbestimmung und Verkauf wurde vermieden, vielmehr beschränkte man sich auf Vorträge und Diskussionen wissenschaftlicher und statistischer Art.[87]) Gewiß war aber die persönliche

---

[82]) Frankfurter Zeitung v. 15. 2. 1931, „Der Stickstoff-Pakt".
[83]) Wirtschaftsdienst v. 3. 10. 1930, „Compania de Salitre de Chile", Waller, S. 194.
[84]) Hamburger Fremdenblatt v. 2. 6. 1928.
[85]) Sachverständigen-Bericht, S. 181.
[86]) Waller, S. 26/27 und S. 43.
[87]) Industrie- und Handelszeitung v. 14. 2. 1928.

Fühlungnahme bei dieser Gelegenheit wichtiger und führte auch zu einer grundsätzlichen Verständigung der maßgebenden europäischen Hersteller untereinander.[88]) Zum Schluß der Konferenz wurden folgende Forderungen gestellt:

Von der Industrie:

1. Bei Errichtung neuer Kunstdüngerfabriken Wahl solcher Orte, die die Erzeugung mit den niedrigsten Kosten ermöglichen.
2. Ausnutzung aller wissenschaftlichen und technischen Fortschritte zur Verbesserung und Verbilligung der Erzeugung.
3. Auffindung und Herstellung von Nährstoff-Formen und Nährstoff-Bindungen, die die Möglichkeit bieten, den wechselnden Ansprüchen verschiedener Kulturpflanzen und den mannigfachen Verhältnissen von Boden und Klima gerecht zu werden. Kein bisher bekanntes Düngemittel ist unter allen Verhältnissen überlegen.
4. Zufuhr der künstlichen Pflanzennahrung an die Verbraucher auf dem kürzesten Wege mit den niedrigsten Kosten.
5. Verbilligung aller Pflanzennährstoffe für die Verbraucher bis zu der Grenze, bei der die Industrien noch gesund bleiben und gleichzeitig imstande sind, an der weiteren Verbeserung ihrer Verfahren zu arbeiten.

Von der Landwirtschaft:

1. Steigerung des Verbrauches künstlicher Nährstoffe bis zum Ausnutzen der letzten Gewinnmöglichkeit für die Verbraucher.
2. Verbesserung der Nährstoff-Ausnutzung durch umfassende Erforschung der Gesetze des Lebens und Gedeihens der Kulturpflanzen.
3. Verbreitung der gesicherten Forschungsergebnisse durch Unterricht und Aufklärung.

Von den Regierungen:

1. Schaffung und Förderung von Organisationen zur Bereitstellung von billigen und ausreichenden Krediten für den Ankauf künstlicher Pflanzennahrung seitens der Verbraucher.
2. Alle Regierungen sollen der finanziellen Lage der Landwirtschaft ganz besonders Rechnung tragen.

Ein wichtiges Ergebnis waren insbesondere die Abmachungen der I. G. Farben mit dem Kuhlmann-Konzern, die einen störungsfreien Verkauf des synthetischen Stickstoffs und seiner in Verbindung damit hergestellten Mischdünger vorsahen, sowie einen Austausch von Erfahrung bei der Herstellung. Die I. G. hatte 1926 Stickstoff-Dünger mit verschiedenem Gehalt von Phosphorsäure herausgebracht und seit 1927 waren auch die Nitrophoska-Sorten auf dem Markt erschienen, die neben Stickstoff- und Phosphorsäure auch Kali jeweils in verschiedener Zusammensetzung enthielten. Nach Vereinbarung mit der I. G. wurde von nun ab auch vom Kuhlmann-Konzern und der Montecatini Nitrophoska erzeugt.[89])

Für eine evtl. Quotenverteilung unter den einzelnen Produktionsländern war aber die Zeit noch nicht gekommen, da die Produktion in vielen

[88]) Kölnische Zeitung v. 24. 5. 1928.
[89]) Kölnische Zeitung v. 30. 4. 1928.

Ländern noch in der Entfaltung oder erst in der Errichtung, vielfach erst projektiert war.

Das deutsche Stickstoff-Syndikat arbeitete besonders eng mit der englischen Organisation und der Norsk Hydro in Oslo zusammen. Die Vereinbarungen dieser drei Produktionsländer im Jahre 1929 über eine Poolung des Absatzes wurden der Ausgangspunkt für die weitere Absatzplanung.[90]) Mit der chilenischen Industrie, in deren Vertretung der chilenische Finanzminister im Mai 1929 nach London gekommen war,[91]) wurde Parallelität der Preise und einheitliche Propagandamaßnahmen vereinbart.[92]) Nun wurde versucht, auch Italien, Frankreich, Belgien und Holland zur Mitarbeit an einer weitgehenden internationalen Verständigung heranzuziehen.

Italien hatte dank der großen Verdienste der italienischen Wissenschaft auf dem Gebiete der Stickstoff-Bindung schon lange eine beachtete Stickstoff-Industrie, deren Entwicklung an die Namen Fauser und Casale geknüpft war. Beide Verfahren waren auch in anderen Ländern weit verbreitet; z. B. wurde in Frankreich ziemlich viel nach Casale gearbeitet und Belgien, Polen und Holland führten bei sich das Fauser-Verfahren ein. Die italienische Stickstoff-Industrie hatte sich also bereits einen gebührlichen Rang innerhalb der internationalen Stickstoffwirtschaft erobert, so daß einer Verständigung keine großen Ausdehnungsprojekte mehr entgegenstanden.

Auch in Frankreich war rein wirtschaftlich betrachtet kaum noch ein Anreiz zur Neuproduktion vorhanden, aber aus rüstungspolitischen Gründen strebte man nach möglichster Unabhängigkeit von einer Stickstoffeinfuhr.[93]) Die Stickstoffproduzenten rechneten deshalb bei einem Preiskampf auf die Unterstützung des Staates durch Zölle und dergleichen trotz des Widerstandes der Landwirtschaft, da ihre Gestehungskosten 15 % höher als die der deutschen und norwegischen Industrie waren.[94]) Kokereien und chemische Industrie arbeiteten in Frankreich eng zusammen.[95]) Aus strategischen Gründen und wegen der zerstreuten Lage der Kokereien und Gasanstalten war die Stickstoff-Industrie auf verschiedene Gebiete verteilt.[96]) Der Staat selbst hatte in Toulouse ein Stickstoffwerk errichtet und sich dazu unter dem Druck der damaligen Besetzung die Hilfe der B.A.S.F. vertraglich gesichert, obgleich nicht das reine Haber-Bosch-Verfahren darin zur Anwendung kam, sondern auf Wunsch der französischen Regierung eine Kombination mit dem Claude-Verfahren.[97])

An der belgischen Stickstoff-Industrie waren nicht nur belgische sondern auch die großen französischen und italienischen Gruppen interessiert,[98]) während in Holland die Beteiligung der Regierung und des holländisch-englischen Ölkonzerns eine große Rolle spielte. Beide Länder hatten erst

---

[90]) Sachverständiger Dr. Bosch im Enquete-Bericht, S. 126.
[91]) Deutsche Allgemeine Zeitung v. 9. 5. 1929.
[92]) Deutsche Tageszeitung v. 26. 6. 1929.
Frankfurter Zeitung v. 26. 6. 1929.
[93]) Industrie- und Handelszeitung v. 24. 4. 1930.
[94]) Deutsche Bergwerks-Zeitung v. 18. 9. 1930.
[95]) Waller, S. 161.
[96]) Chem. Ind. 1929/31/895.
[97]) Sachverständigen-Bericht, S. 140.
[98]) Erich Bendheim, „Belgien: Die Stickstoffwirtschaft" im Wirtschaftsdienst v. 18. 7. 1930.

vor ganz kurzer Zeit mit dem Aufbau ihrer Stickstoff-Industrie begonnen und waren noch im Begriff sie zu erweitern. Deshalb waren sie wenig gewillt, ihre Produktion einzuschränken, hatten sie doch dann mit einer Verteuerung der Produktionseinheit und einem größeren Zeitraum für die Abschreibung zu rechnen.[69])

In dieser schwierigen Situation begann am 24. April 1930 die dritte Stickstoff-Konferenz in Paris, auf der entscheidende Maßnahmen zur Behebung der enormen Überproduktion ergriffen werden sollten. Die Tagung wurde bald wieder unterbrochen. Das Überraschende aber war, daß nicht der Gegensatz der deutsch-englisch-norwegischen Gruppe zu der französisch-belgisch-holländischen, sondern das Wiederauftreten der alten Spannungen zwischen der Luftstickstoff-Industrie einerseits und dem Chilesalpeter andererseits als Grund für den Abbruch der Verhandlungen angegeben wurde.[70]) Die Forderungen der Chilenen, wahrscheinlich auf ganz konkrete Marktaufteilung, hatten von europäischer Seite keine Zustimmung gefunden.

Freilich befanden sich die Chilenen derzeit in einer wenig erfreulichen Lage. Der Sturz der Agrar-Produktpreise hatte den Konsum von Salpeter stark zurückgedrängt. Selbst planmäßige Produktionseinschränkungen hatten daher die Anhäufung riesiger Vorräte nicht verhindern können. Doch das Grundübel saß noch tiefer und war in der zunehmenden Verdrängung des Chilesalpeters durch die synthetischen Produkte zu suchen. Die Abreden mit den führenden Luftstickstoff-Gruppen im Sommer 1929 hatten dem nicht abhelfen können. Eine Hilfe war nur aus sich heraus durch völlige Umgestaltung der chilenischen Salpeter-Industrie möglich. Jetzt war es für die Guggenheim-Gruppe an der Zeit zu handeln. Ihr Plan wurde durch die an sich amerikafreundliche Regierung Ibañez tatkräftig unterstützt.

Um das Guggenheim-Verfahren allgemein in Anwendung zu bringen, sollte eine Gesellschaft — die spätere Compania de Salitre de Chile (abgekürzt: „Cosach") — mit einem Kapital von 75 Millionen Pfund Sterling gegründet werden. Die Hälfte davon sollte in den Besitz des Staates übergehen und 26 Millionen an die Guggenheim-Gruppe. Außerdem sollten Obligationen ausgegeben werden, 30 Millionen £ Sterling zur Übernahme der konsolidierten Schuld der vorhandenen Gesellschaften, 5 Millionen Pfund Sterling neues Geld als Betriebskapital für alte Werke, dazu 9 Millionen als Anlage- und 5 Millionen als Betriebskapital für 2 neue 700 000-t-Werke. Die Anfangsproduktion war demnach unter Ausschaltung sämtlicher alten Anlagen und durch den Betrieb von 4 neuen Anlagen auf 2,5 Millionen t jährlich berechnet. Die Ausfuhr der Cosach sollte von Ausfuhrabgaben befreit sein, die damals 30 % des fob-Preises ausmachten. Neben einer Verbilligung erstrebte diese Maßnahme die Verhinderung einer Konkurrenz durch Außenseiter, da diese nicht von den Ausfuhrabgaben befreit wurden. Die chilenische Regierung brachte ihre staatlichen Salpeterfelder sowie die Option auf alle übrigen Feldreserven in die Gesellschaft ein. Als Gegenleistung wurden ihr die Dividende von ihrem Aktienpaket, eine 6 %ige Kapitalertragssteuer, eine Einnahmegarantie und die Zusicherung geboten, daß im Betrieb möglichst einheimische Erzeugnisse verwandt werden sollten.

[69]) Industrie- und Handelszeitung v. 24. 4. 1930.
[70]) Industrie- und Handelszeitung v. 1. 5. 1930.

Zudem machte die Steigerung der Steuer- und Zolleingänge aus der Kupferindustrie den Ausfall des Salpeter-Ausfuhrzolls zum Teil wieder wett.[101])

In großen Zügen wurde der Plan schließlich auch verwirklicht — am 21. Juli 1930, dem hundertsten Jahrestage der ersten Salpeter-Verladung, trat das Gesetz über die Gründung der Cosach in Kraft, wenngleich erhebliche Finanzierungs-Schwierigkeiten zu Abänderungen zwangen, vor allem zu einer starken Drosselung der Neu-Finanzierung.

Indessen hatten die Vertreter aus Belgien, Frankreich, England, Deutschland, Italien, Polen, Norwegen und der Tschechoslowakei ihre Besprechungen in Ostende fortgesetzt. Eine Kommission war beauftragt worden, Vorschläge für eine Produktionsquoten-Verteilung zu entwerfen.[102]) Die deutschen, englischen und norwegischen Vertreter hatten eine allgemeine Einschränkung auf 50 % der damaligen Erzeugung vorgeschlagen. Dagegen sträubten sich die übrigen Vertreter, weil dann die Länder mit ungenügender Eigenproduktion zu verstärktem Import gezwungen gewesen wären. Man einigte sich schließlich auf Vorschlag von Frankreich dahin, daß der nationale Verbrauch zunächst der nationalen Produktion vorbehalten bleiben sollte.[103])

Somit sollte in Ländern mit ungenügender Eigenproduktion vor allem die Einfuhr eingeschränkt werden.[104]) Erst Ende Juli wurden die Produktionsquoten der einzelnen Länder fixiert, vorläufig nur für die Dauer eines Jahres und nach Art der Produkte verschieden groß. Auf Rein-N umgerechnet ergaben sich folgende Prozentsätze für den Beschäftigungsgrad der Stickstoffindustrie der einzelnen Länder: Deutschland, Belgien, Holland, Italien und die Tschechoslowakei je 70 %, England 50 %, Polen 60 % und Frankreich 90 % mit der Verpflichtung einen Teil der belgischen Produktion aufzunehmen. Der Nebenprodukten-Ammoniak der Kokereien war von der Beschränkung ausgeschlossen.[105]) Die Beteiligung der Mitglieder am Außenhandel auch mit Ländern, die nicht der Konvention angehörten, sollte nach Vereinbarung geregelt werden.[106])

Zeitlich ging dieser Abmachung ein internationales Abkommen der Kalkstickstoff-Produzenten voraus. Der Export von Kalkstickstoff wurde schon lange vorher durch ein in England domizilierendes Syndikat, der Fertilizer Sales Ltd., überwacht und geregelt, mit dem die Erfahrungen in allen mit dem Auslandsabsatz zusammenhängenden Fragen ausgetauscht wurden.[107]) Da jetzt aber auch in der Kalkstickstoff-Erzeugung eine Überproduktion drohte, hatten sich die Vertreter dieser Industrie aus 16 Ländern zu der gleichen Zeit, da die oben geschilderten Verhandlungen stattfanden, zur Beratung in Berlin zusammengefunden.[108]) Die Schlußsitzungen fanden allerdings in London statt und endeten mit der Gründung der European Cyanamide Export Co. Ltd., der der zentrale Verkauf nebst Verrechnung der Exportüberschüsse aller angegliederten Länder übertragen wurde. Zur Überwachung der Geschäftsführung wurde ein Exekutivkomitee bestellt,

---

[101]) Wirtschaftsdienst v. 3. 10. 1930, „Compania de Salitre de Chile".
[102]) Deutsche Bergwerks-Zeitung v. 19. 6. 1930.
[103]) Industrie- und Handels-Zeitung v. 21. 6. 1930.
[104]) Frankfurter Zeitung v. 20. 6. 1930.
[105]) Köln. Ztg. v. 30. 7. 1930.
[106]) Chem. Ind. 1930/33, S. 944, „Das Stickstoff-Abkommen".
[107]) Frankf. Ztg. v. 18. 2. 1926, Sachverst. Dr. Caro im Enquete-Bericht, S. 211.
[108]) Industrie- und Handels-Zeitung v 9. 4. 1930.

dessen Präsidium für das laufende Jahr die deutschen Vertreter, Geheimrat Caro und Dr. Frank übernahmen. Mitglieder der Vereinigung, die bis zum Jahre 1938 dauern sollte, soweit nicht durch besondere Umstände eine vorzeitige Auflösung erfolgt, sind: Deutschland, Frankreich, Belgien, Italien, Schweiz, Jugoslavien, Tschechoslowakei, Norwegen, Schweden und alle übrigen Kalkstickstoff produzierende Länder wie Polen und Rumänien, mit Ausnahme von Japan, das an den Verhandlungen nicht teilnahm. Demnach umfaßte das Syndikat ca. 250 000 t = 92 % der Weltproduktion, davon entfielen auf Deutschland 100 000 t.[109]) Deutschland gewährte einige Einfuhr-Kontingente, z. B. an Polen und die Tschechoslowakei gegen die Verpflichtung der betr. Staaten, sich von dem Markt im Fernen Osten fernzuhalten.[110])

Das Beispiel der Kalkstickstoff-Industrie hatte zweifellos viel zur Verständigung der übrigen Stickstoffproduzenten beigetragen. Und nachdem so innerhalb der drei großen Gruppen, der Kalkstickstoff-Industrie, der synthetischen Stickstoff-Industrie und der Chilesalpeter-Industrie eine Einigung erzielt worden war, glaubte man auch, daß der Zeitpunkt für die Zusammenfassung der gesamten Welterzeugung von Stickstoff gekommen wäre

Dieses schien um so wünschenswerter als von der synthetischen Stickstoff-Industrie die Gründung einer gemeinsamen Kasse projektiert war, um die trotz der Produktionseinschränkungen noch unverkäuflich gebliebenen Mengen aufzunehmen.[111]) Die Verhandlungen zwischen den drei Gruppen führten auch im August 1930 zum Erfolg.[112]) Es wurde ein Fond gebildet, um die Schäden der notwendigen Produktionseinschränkung auf die Gesamtheit der Stickstoff-Produzenten umzulegen. Hierzu trug die Cosach 15 Millionen RM. und das deutsch-englisch-norwegische Konsortium 45 Millionen RM. bei. Die Verwaltung des Fonds wurde der im Anschluß an die C. I. A. (Convention de l'Industrie de l'Azote) gegründeten internationalen Gesellschaft der Stickstoff-Industrie A.-G. in Basel übertragen.[113])

Da auch die Erzeuger von Nebenprodukten-Ammoniak in die C. I. A. mit einbezogen waren, umfaßte die Konvention einschließlich der Kalkstickstoff-Industrie mehr als 98 % der europäischen N-Erzeugung und mit der Cosach etwa 80 % der Weltkapazität. Die Verkaufspreise wurden in gleicher Höhe wie das vorangegangene Jahr festgelegt, abgesehen von einigen Regulierungen, insbesondere der Preisdifferenz zwischen Kalk- und Chilesalpeter.[114]) Damit wurde der drohende Preissturz verhütet, angeblich auch zum Nutzen der Landwirtschaft, weil sonst die Stickstoff-Produzenten gezwungen gewesen wären, später die Verluste durch erhöhte Preise wieder wett zu machen.[115])

Während die übrigen Produzenten auch gewisse mengenmäßige Bindungen auf sich genommen hatten — z. B. Frankreich, wo bis zu 50 % des eigenen Bedarfs der heimischen Industrie belassen und die Einfuhr auf

---

[109]) Deutsche Bergwerks-Zeitung v. 4. 5. und 13. 7. 1930.
[110]) Metallbörse 1931/14/324.
[111]) Köln. Ztg. v. 30. 7. 1930.
[112]) Deutsche Bergwerks-Zeitung v. 13. 8. 1930.
[113]) Pester Lloyd (Budapest) v. 7. 9. 1930.
[114]) Deutsche Bergwerks-Zeitung v. 13. 8. 1930.
[115]) Chem. Ind. 1930/33/944.

100 000 t beschränkt wurde[116]) — blieb die Cosach davon frei. Sie mußte mit einer jährlichen Verbrauchssteigerung von 8 % rechnen, weil sonst ihre Rentabilität durch hohe fixe Kosten in Frage gestellt war.[117]) Vielleicht hatte auch das Auftauchen des Cosach-Projektes die Meinung der Luftstickstoff-produzenten über die Zukunft des Chilesalpeters geändert,[118]) so daß sie auf mengenmäßige Begrenzung von Produktion und Verkauf des Chilesalpeters verzichteten und überdies dem Salpeterbergbau das Recht einräumten, in bestimmten Ländern (Ägypten, Spanien), wo der Absatz von Salpeter zurückging, von den bisherigen Preisen abzuweichen.[118])

Die Stickstofferzeuger der Vereinigten Staaten von Nordamerika waren wegen der dortigen Antitrust-Gesetze an den ganzen Abmachungen nicht beteiligt. Der größte Teil des amerikanischen Bedarfs wurde durch Einfuhr gedeckt, namentlich von Chilesalpeter, da die Baumwollpflanzer Nitrat-Stickstoff brauchten. Je mehr die europäischen Staaten zur Verwendung synthetischer Stickstoff-Produkte übergingen, um so mehr stieg die Bedeutung der Vereinigten Staaten als Verbaucher für Chilesalpeter. Gleichzeitig damit wuchs aber auch die Beteiligung des amerikanischen Kapitals in der Chilesalpeter-Industrie.[119]) Ammonsulfat wurde seit dem Kriege in genügender Menge selbst produziert, so daß sogar ein Exportüberschuß vorhanden war. Der größte Teil dieses Produktes stammte aus den Kokereien. Synthetischer Stickstoff wurde in den verschiedensten Teilen des Landes und nach verschiedenen Verfahren gewonnen, jedoch im Verhältnis zu anderen Ländern nur in geringem Umfang.[120]) Auch die Regierung hatte ein Werk in Muscle Shoals errichtet und einige Monate versuchsweise in Betrieb gesetzt, es jedoch, nachdem man sich von seiner Leistungsfähigkeit überzeugt hatte, wieder stillgelegt. Technisch also wäre der Aufbau einer synthetischen Stickstoffindustrie im Notfalle jederzeit möglich, wirtschaftlich jedoch nur unter hohen Zollschutz. Bisher aber gab es nur Zölle für Ammonsulfat und Harnstoff; beide fielen im neuen Tarif fort. Das Werk in Muscle Shoals war also scheinbar nur aus militärpolitischen Gründen zur Versorgung der Sprengstoff-Industrie errichtet worden, genau so wie in zahlreichen europäischen Staaten, mit dem Unterschiede, daß letztere aber nicht kapitalkräftig genug waren, um ihre Werke bis zum Kriegsfall stilliegen zu lassen.

Außer den Vereinigten Staaten, wo immerhin noch neue synthetische Stickstoff-Erzeugungen projektiert wurden, stand noch Rußland außerhalb der Verständigung. Rußland hatte den Aufbau einer leistungsfähigen Stickstoff-Industrie aus eigenen Mitteln nicht durchführen können und sich deshalb die finanzielle und technische Hilfe von Dupont de Nemours und zwei weiteren bedeutenden amerikanischen Chemiekonzernen gesichert.[121])

Als letztes sei noch auf die Verhältnisse in Japan hingewiesen. Dort klagten die Produzenten von Ammonsulfat sehr über die ausländische Konkurrenz, die sie teilweise dazu zwang, unter Selbstkostenpreis zu verkaufen.

---

[116]) Deutsche Bergwerks-Zeitung v. 18. 9. 1930.
[117]) Wirtschaftsdienst v. 3. 10. 1930.
[118]) Frankfurter Zeitung v. 15. 2. 1931.
[119]) Dr. A. Marcus, „Stickstoff-Friede — Stickstoff-Krieg" im Magazin der Wirtschaft v. 7. 11. 1930.
[120]) Chem. Ind. 1926/19/382, „Die Bedeutung der Düngemittel für den Welthandel in chemischen Produkten", Sachverständigen-Bericht, S. 150.
[121]) Deutsche Bergwerks-Zeitung v. 13. 9. 1930.

Die Japaner waren daher zu einem Abkommen mit den europäischen Stickstoff-Produzenten Ende 1930 bereit. Für die nächsten 5 Jahre sollte die Einfuhr auf immer kleinere Mengen beschränkt werden, während der Verkaufspreis verhältnismäßig hoch festgelegt wurde. Dieser Plan wurde durch den japanischen Handelsminister vereitelt, weil er sich offensichtlich zum Schaden der ohnedies notleidenden Landwirtschaft ausgewirkt hätte.[122])

Die internationalen Besprechungen wurden nach den bisherigen Ergebnissen ständig fortgesetzt,[123]) denn es war zwar ein sonst wohl außerordentlich heftiger Konkurrenzkampf durch die gegenseitige Verständigung vermieden worden, die Gefahr einer starken Überproduktion aber noch nicht beseitigt.

Das bewies schon die geringe Laufzeit der C.I.A., die Uneinheitlichkeit der zahlreichen Einzelabmachungen und vor allem die einzelnen Bedingungen, die für eine Produktionseinschränkung durchaus ungeeignet waren. Dem Anschein nach war der Stickstoff-Friede, vor allem zwischen der deutschen nebst norwegischen Luftstickstoff-Industrie und den Chilesalpeter-Produzenten, der Intervention des Vizepräsidenten der National City Bank Company of New-York, Ronald Byrnes, zu verdanken; da die Bank sowohl den chilenischen Staat als auch den Guggenheim-Konzern finanzierte, weiterlin aber auch Emissionen der I. G. Farben-Industrie A.-G. und der Norsk Hydro herausgebracht hat, hatte sie ein berechtigtes Interesse an dem Ausgang der Verhandlungen. Aber ob das Dreier-Konsortium auch weiterhin den Chilenen und den kleineren europäischen Produzenten soweit entgegenkommen würde wie auf der letzten Konferenz, war sehr fraglich; denn die Vorräte in Deutschland betrugen 1929/30 40 % der Erzeugung des vorhergehenden Jahres (1928/29: 29 %, 1927/28: 25 %); in Chile wurden gleichzeitig 90 der Erzeugung gelagert.[124])

Zweifelhaft erschien überhaupt, ob ein Kartell das geeignete Mittel zur Behebung der Überproduktion sei; denn es entstanden früher und auch bei dem derzeitigen Preisniveau noch bedeutende Differenzial-Gewinne, die zu immer neuen Kapital-Investitionen in der Stickstoff-Industrie anreizten. Eine stärkere Preissenkung in den vorangegangenen Jahren hätte dieses verhindert und überdies vermutlich das Absatzvolumen noch erweitert. Aber auch ein Kartell konnte nur durch Preissenkung der Überproduktion Herr werden. Einem Preisabbau standen aber die Wünsche der ausländischen, in erster Linie wohl der chilenischen Erzeuger entgegen.[124]) [125])

Andererseits war es ebenfalls fraglich, ob der Verbrauch von N-Düngemitteln selbst durch Preissenkung noch erheblich gesteigert werden konnte, denn auch der Verbrauch hatte seine Grenzen. Das Optimum für die Verwendung von N-Düngemitteln konnte immer nur für den einzelnen Betrieb und nur durch praktische Erfahrungen festgestellt werden. Es lag dort, wo der letzte Aufwand von Stickstoff noch einen verhältnismäßig höheren oder wenigstens gleichgroßen Ertrag lieferte. Durch die verstärkte Düngung des Bodens wurde die Menge der landwirtschaftlichen Endprodukte vergrößert, also deren Angebot auf dem Markt gesteigert, ihre Preise sanken. Je nach-

[122]) Frankfurter Zeitung v. 18. 2. 1931.
[123]) Frankfurter Zeitung v. 9. 9. 1930.
[124]) Frankfurter Zeitung v. 15. 2. 1931.
[125]) Waller, im Wirtschaftsdienst v. 25. 7. 1930, „Probleme und Gefahren einer Stickstoff-Kartellierung".

dem wie weit die Anwendung von N-Düngemitteln verbreitet war, um so stärker war die Gegenwirkung durch den Preisfall der landwirtschaftlichen Produkte. Durch Herabsetzen der Düngemittelpreise sanken die Kosten für den Landwirt; das Optimum für die Verwendung von N-Düngemitteln wurde dadurch verschoben, die Nachfrage nach ihnen gesteigert. Doch schließlich traten die Wirkungen weiterer Preissenkungen für die Düngemittel soweit gegenüber den anderen, zumeist entgegengesetzt gerichteten Faktoren der Landwirtschaft zurück, daß sie für die verstärkte Anwendung von Düngemitteln nur noch von geringer Bedeutung waren. Jede weitere Preissenkung zog dann nur noch eine unterproportionale Absatzsteigerung nach sich. Deutschland schien bereits dieses Stadium erreicht zu haben; denn seit 1927 stagnierte der Verbrauch im Inland bei ungefähr 400 000 t N pro Jahr trotz ständiger Preissenkungen.

Eine ganze Zeit lang hatten die Agrikultur-Wissenschaften mit dem Tempo der wirtschaftlichen Entwicklung der Stickstoff- und insbesondere der Mischdünger-Verwendung nicht standhalten können. Nach den bisherigen Beobachtungen schien aber die N-Düngung bei besseren Böden erfolgreicher zu sein als bei der minderwertigeren. Demnach müßte die N-Düngung schließlich zur Aufgabe der Bewirtschaftung minderwertigerer Böden und zur Konzentration des Ackerbaus auf besseren Böden führen, eine Folgerung, deren Tragweite bei internationaler Gültigkeit der obigen These unübersehbar wäre.[126])

Mit zunehmender Sättigung des Binnenlandmarktes würde die deutsche N-Industrie im Hinblick auf ihre auch in Zukunft noch gesteigerte Produktion versuchen müssen, ihren Auslandsabsatz noch zu vergrößern. Die gewaltigen Unterschiede im durchschnittlichen Verbrauch von Stickstoff pro Hektar Ackerland berechtigen auch wohl zu der Annahme, daß grundsätzlich der Auslandsabsatz noch steigerungsfähig sei; wenngleich hier immer Unterschiede bestehen werden, die durch die verschiedene Bewirtschaftung des Bodens bedingt sind. Die Eigentümlichkeit der Landwirtschaften bestimmten auch den Verlauf der Absatzkurve für Stickstoff-Düngemittel in den einzelnen Ländern.[127])

Die in den letzten Jahren deutlich erkennbare Umschichtung im Export zu den Salpetersorten und zum Harnstoff mag als Hinweis dafür dienen, daß besonders der Export dieser N-Sorten sowie der Mischdünger gepflegt werden muß. Die I. G. Farben-Industrie A.-G. hat dem bereits in ihrem Produktionsprogramm Rechnung getragen.[128])

Gewisse Symptome wiesen nun auch beim Export darauf hin, daß eine starke Steigerung nicht mehr zu erwarten war. Seit 1924 bis 1929 wurde der Export um etwa 230 % gesteigert, gleichzeitig fiel der durchschnittliche Erlös um etwa 22—24 %; dabei war die Absatzausweitung ebenso wie im Inland bei jeder folgenden Preissenkung prozentual geringer als bei der vorherigen. Hinzu kam die immer schärfere Konkurrenz ausländischer Produzenten, die mit immer größerem Erfolg bemüht waren, die Einfuhr im eigenen Land zurück zu drängen und wenn möglich ihren Export zu forcieren. Es war daher damit zu rechnen, daß der deutsche Export z. B. noch

[126]) Waller, im Wirtschaftsdienst v. 25. 7. 1930, S. 177/179.
[127]) Waller, im Wirtschaftsdienst v. 25. 7. 1930, „Probleme und Gefahren einer Stickstoff-Kartellierung".
[128]) Waller, S. 143.

Frankreich, Belgien, Holland, Italien, vielleicht auch nach den Vereinigten Staaten in den nächsten Jahren zurückging. Gelänge es nicht, den Ausfall durch größeren Absatz auf anderen Märkten wett zu machen, so wird auch der deutsche Gesamtexport an N-Düngemitteln fallen. In der gleichen Lage wie Deutschland befinden sich auch alle anderen Länder, die N-Dünger exportierten, vor allem Chile. Auf die Dauer wird sich daher eine Auseinandersetzung durch Preiskampf bei der heutigen Überproduktion nicht vermeiden lassen.[129])

Ähnliche Spannungen wie auf dem Weltmarkt waren aber auch in Deutschland immer zwischen den verschiedenen N-Produzenten vorhanden. Zur gleichen Zeit, da die internationalen Besprechungen in Paris stattfanden, wurde auch in Berlin über die Neuregelung des Stickstoff-Syndikats verhandelt. Die alten Syndikatsmitglieder beabsichtigten keine weitere Produktionssteigerung, dafür aber eine Verbesserung der bisherigen Produktion. Dagegen waren die neuen Produzenten des Ruhrbergbaus noch weiterhin mit dem Ausbau ihrer Stickstoffanlagen beschäftigt,[130]) da die Ferngasversorgung nicht genügende Absatzmöglichkeiten für ihre Kokereigase bot.[131]) Dieser Gegensatz erschwerte die Einbeziehung der neuen Gruppe in das Syndikat, doch wurde es schließlich für 7 Jahre erneuert, soweit es nicht schon nach 5 Jahren gekündigt wird. Neu war vor allem eine Quotenverteilung je nach Größe der Produktionskapazitäten, die für das Verhältnis der Beteiligung am Absatz maßgeblich sein sollte.[132])

Den Syndikatsmitgliedern wurden folgende Kontingente zugeteilt:

1. I. G. Farbenindustrie A. G. einschließlich der Norsk Hydro (90 000 t N) jährl. 840 000 t N.
2. Deutsche Ammoniakverkaufsvereinigung G.m.b.H. (angeschlossen: die Gasverarbeitungs-G.m.b.H. Herne-Solingen, die Ruhrchemie A.-G. Oberhausen-Holten, die Bergwerks A.G. Recklinghausen mit ihrer synthet. Erzeugung, die Westdeutschen Kokereien mit wenigen Ausnahmen
   a) für die synthetische Erzeugung:
      im Geschäftsjahr 1930/31 . . . . . 110 000 t
      im Geschäftsjahr 1931/32 . . . . . 140 000 t
      im Geschäftsjahr 1932/33 und folgende . . . . . 160 000 t
   b) für die Nebenproduktenerzeugung:
      die tatsächliche N-Erzeugung etwa jährl. . . . . 90 000 t
3. Bayrische N-Werke A.-G. einschließlich der Gesellschaft für chem. Produkte m. b. H. jährlich . . . . . 90 000 t
4. A.G. f. N-Dünger i. Knapsack (I. G. Konzern) jährlich . . . 22 000 t
5. Kokswerke und Chem. Fabriken A.G. tatsächliche Erzeugung der ostd. Kokereien . . . . . ca. 6 000 t
6. Wirtschaftl. Vereinigung deutscher Gaswerke, Gaskoks-syndikat A.G. tatsächliche Erzeugung . . . . . ca. 6 000 t

[129]) Waller, im Wirtschaftsdienst v. 25. 7. 1930.
[130]) Wirtschaftsdienst v. 11. 4. 1930, S. 637/38.
[131]) Hamburger Fremdenblatt v. 3. 11. 1929, „N-Kooperation „Zeche Ewalt", I. G. Farben".
[132]) Chem. Ind. 1930/15/427.

Auch die Erzeugung einiger deutscher Gesellschaften, die keine Mitglieder waren, sollte durch das Syndikat abgesetzt werden, so daß die Verteilung der gesamten deutschen Produktion vom Syndikat geregelt wurde. Den Produzenten von Nebenprodukten-Ammoniak wurde gegen eine gewisse Geldentschädigung ein bevorzugter Absatz eingeräumt.[133])

Das Syndikat verkaufte im Inland etwa 40 % des gesamten deutschen Verbrauchs an die Bezugsvereinigung der deutschen Landwirte G. m. b. H., Berlin. Auch beim Export wurde der Zwischenhandel möglichst ausgeschaltet. Nur ganz geringe Mengen wurden mit Hilfe inländischer Exporteure abgesetzt. Meistens waren es ausländische Genossenschaften, Mischdüngerfabriken oder Händler, mit denen das Syndikat entweder unmittelbar oder durch ausländische Vertreter kontrahierte.[134])

Die Organisation des Stickstoffhandels in anderen Produktionsländern war zum Teil der deutschen sehr ähnlich. In England war im Kriege zunächst der British Sulfate of Ammonia Federation, dann nach Errichtung des synthetischen Stickstoffwerkes in Billingham der Nitram Ltd und seit deren Auflösung 1930 der I.C.I. (Imperial Chemical Industries) der gemeinsame Verkauf übertragen worden. Das Comptoir francais de l'Azote, das entsprechende französische Syndikat, regelte auch den Verkauf der von Deutschland auf Reparationskonto gelieferten Stickstoff-Düngemittel.[135]) In Belgien war, nachdem alle vier Großkonzerne eingetreten waren, der Großhandel ziemlich straff im Comptoir Belge des Engrais Azotés in Brüssel organisiert, das auch die seit 1929 vorhandenen Exportüberschüsse namentlich in Spanien absetzte.[136]) Mit den drei vorstehend genannten Organisationen und dem Verkoopkontoor in Holland bestanden zum Teil schon lange Zeit Abmachungen des deutschen Stickstoff-Syndikats, wonach ihnen der Vertrieb derjenigen neuen deutschen N-Formen übertragen wurde, die für die dortigen Landwirtschaften geeignet waren.[137]) Auch in anderen Ländern, wie z. B. der Tschechoslowakei, wo seit Mitte 1927 die Stickstoff-Verkaufsvereinigung in Prag existierte — die Kalkstickstoffproduktion des Aussiger Vereins war allerdings nicht darin einbegriffen — bestand die Tendenz zur Zusammenfassung sämtlicher Produzentengruppen der Stickstoff-Industrie. Erst dadurch wurde die Möglichkeit zu einer internationalen Zusammenarbeit für die Propagierung der Stickstoff-Düngemittel ermöglicht. In Holland arbeitete das deutsche Stickstoff-Syndikat darüber hinaus auch noch Hand in Hand mit den Dünge-Versuchs-Stationen. Somit gelang es hier, den Chilesalpeter zurückzudrängen, ferner die Weiden- und Wiesendüngung stärker anzuregen.[138])

Wie die Übersicht über die Bestimmungsländer des deutschen Exports zeigt, waren die westlichen Nachbarstaaten Deutschlands beste Kunden, ferner im Norden vor allem Dänemark und Schweden. In Rußland wurde nur wenig Stickstoffdünger verbraucht, schon vor dem Kriege nur geringe Mengen Chilesalpeter für den Zuckerrübenbau in der Gegend von Kiew. Die ungeheuren Entfernungen und schlechten Verkehrsmittel verteuerten den

[133]) Chem. Ind. 1930/15/427.
[134]) Sachverständigen-Bericht, S. 167.
[135]) Sachverständigen-Bericht, S. 181.
[136]) Wirtschaftsdienst v. 18. 7. 1930.
[137]) Waller, S. 189.
[138]) Sachverständigen-Bericht, S. 184.

Transport der Düngemittel sowohl wie der Erntefrüchte, so daß der Ertrag zu gering war; ausgenommen beim Anbau von Baumwolle und Tabak in Turkestan. Dort wurden auch größere Mengen des hochwertigen Diammonphosphats abgesetzt.[139]) In Polen war vor allem die politische Lage und der hohe Zoll schuld an dem geringen Absatz, der sonst vor allem im Zuckerrübenbau möglich gewesen wäre.[140]) Auch in den deutsch-österreichischen Nachfolgestaaten und auf dem Balkan war der Absatz bisher nur gering, doch war der Verbrauch von Stickstoff-Düngemitteln im Steigen begriffen. Die Schweiz verbrauchte infolge großer Viehhaltung nur wenig künstliche Düngemittel, die von der eigenen Industrie in genügender Menge bereitgestellt wurden.[141]) Auch Italien importierte nur noch Düngemittel, die dort nicht selbst hergestellt wurden, da der Bedarf vollauf durch die heimische Industrie gedeckt werden konnte.[142]) Spanien war ein wichtiges Absatzgebiet für künstliche Düngemittel, die den Chilesalpeter zum Teil verdrängten, denn die zwei Fabriken, die dort ein Monopol für das Casale-Verfahren besaßen, hatten bisher ihre Produktion noch nicht aufgenommen.[143]) Außer Deutschland waren auch England und sonstige europäische Stickstoff-Exporteure stark an dem spanischen Import interessiert. Doch war die Gefahr vorhanden, daß, so bald die eigene Produktion in größerem Umfang in Gang kam, die Zölle stark erhöht werden würden.

Sehr wichtig für den deutschen Stickstoff-Export war der Verbrauch im Fernen Osten, namentlich in Japan. Bemerkenswert war, daß für die Einfuhr nach Japan an die dortige Gesellschaft, der die japanische Regierung die beschlagnahmten deutschen Stickstoff-Patente verkauft hatte, eine Lizenz entrichtet werden mußte, obgleich kein synthetischer Stickstoff im Lande hergestellt wurde, wohl aber Nebenprodukten-Ammoniak. Mit der deutschen Einfuhr konkurrierten vor allem England und die Vereinigten Staaten. Der Chilesalpeter war für die dortigen Irrigationskulturen weniger geeignet. Dagegen wurde noch viel Sojabohnenmehl verbraucht, obgleich dies besser als Futtermittel dienen würde.[144]) In China nahm der Abwehrkampf der Sojabohnenmehlhändler gegen die unorganischen Stickstoff-Düngemittel besonders krasse Formen an.[145]) Aber gerade auf China wurden die größten Hoffnungen für eine Steigerung des Absatzes gesetzt; denn trotz der uralten Bodenkultur verhungerten hier Millionen von Menschen. Nach anfänglicher Gegnerschaft wurde der chinesische Markt gemeinsam mit den Engländern bearbeitet, die dort bereits lange über eine gute Verkaufsorganisation für ihre Soda verfügten.[146]) Am geeignetsten für den Absatz in China schienen die Mischdünger zu sein; denn sie verhinderten eine Vernachlässigung der Düngung mit Phosphorsäure und Kali und steigerten dadurch den Erfolg der Stickstoff-Düngung.[147]) Ferner waren noch die Plantagen auf Niederländisch-Indien und auf den Philippinen wichtige Absatzgebiete für

---

[139]) Sachverständigen-Bericht, S. 185.
[140]) Sachverständigen-Bericht, S. 185.
[141]) Industrie- und Handels-Zeitung v. 9. 7. 1927.
[142]) Industrie- und Handels-Zeitung v. 17. 2. 1928.
[143]) Wirtschaftsdienst v. 18. 7. 1930.
[144]) Sachverständigen-Bericht, S. 182.
[145]) Chem. Ind. 1930/52/1429.
[146]) Sachverständigen-Bericht, S. 185.
[147]) Chem. Ind. 1926/20/410, Dr. Bueb.

Stickstoff-Dünger im fernen Osten. Dagegen traten alle anderen Gebiete Asiens, auch Britisch-Indien, noch weit zurück. Auch in Australien wurde wenig Stickstoff gebraucht, zum größten Teil selbst erzeugt oder aus England bezogen.[148])

In Afrika wurde vorläufig nur Ägypten mit größeren Stickstoffmengen beliefert. Der steigende Verbrauch wurde zum größten Teil bedingt durch Einschränkung der Viehhaltung infolge Einführung von Traktoren, ferner durch neue Bewässerungsanlagen, wodurch Land gewonnen wurde, das starke Zusätze von Stickstoff forderte.[149]) Durch die zionistische Kolonisation in Palästina wird hoffentlich auch hier der Stickstoffverbrauch steigen.[150])

Erhebliche Anstrengungen wurden gemacht, um den Import nach Amerika zu steigern, vor allem nach den Vereinigten Staaten. Die Farmer waren dort, ebenso wie in Canada, an die Verwendung von Mischdünger gewöhnt. Die verwandten Mischdünger enthielten jedoch oft übermäßig viel Phosphorsäure und teils bis zu 90 % Ballaststoffe. Dazu kamen die recht erheblichen Frachtspesen. Deshalb konnten durch den Hinweis auf die Hochwertigkeit der deutschen Produkte und ihre Zusammensetzung recht gute Erfolge im Absatz erzielt werden. Doch war die Einfuhr durch die Zollpolitik des Staates bedroht, der wegen der Antitrust- und Antidumping-Bestimmungen den Import stark überwachte. Cuba brauchte Stickstoffdünger hauptsächlich für seine Zuckerplantagen; in Mittel- und Südamerika wurde dagegen nur wenig Stickstoff angewandt, am ehesten versprach Brasilien eine gewisse Zukunft.[151])

Immer wieder konnte man beobachten, daß nur bei einigermaßen entwickelten Agrikulturen eine Propaganda für die Anwendung von Stickstoffdüngemitteln Zweck hatte. Daher wandte sich der deutsche Export im Ausland an die Plantagenbesitzer und nicht an die Eingeborenen mit primitiven Bodenkulturen.[152])

Die Außenhandelsstatistik des Jahres 1930 lieferte die Schlußbilanz des Jahres. Sie war, wie zu erwarten, wenig erfreulich.

	Einfuhr in 1000 RM.		Ausfuhr in 1000 RM.	
	1930	1929	1930	1929
Na-Salpeter	14 896	25 816	12 319	14 319
Kalkstickstoff	13	3 711	962	216
Kalksalpeter, Harnstoff usw.....	1 920	4	66 293	103 399
Ammonsulfat	7 016	62	86 489	134 009
	23 845	29 593	166 063	251 943

[148]) Chem. Ind. 1926/30/593.
[149]) Chem. Ind. 1930/32/894 und 1930/43/1190.
[150]) Chem. Ind. 1930/17/468 und 1929/40/1155.
[151]) Sachverständigen-Bericht, S. 186.
[152]) Chem. Ind. 1926/20/410, Dr. Bueb.

	Einfuhr in 1000 RM. 1930
Ammonsulfat:	
Polnisch Oberschlesien	3 669
Polen (ohne Polnisch Oberschlesien)	540
Belgien	1 483
Niederlande	652
Tschechoslowakei	446
Saargebiet	223
Kalksalpeter, Harnstoff usw.:	
Norwegen	1 717
Niederlande	193

Am stärksten ging die Ausfuhr nach den Niederlanden (um 34,385 Millionen RM.) und Frankreich (um 16,5 Millionen RM.) zurück; ferner nach Rußland, Dänemark, Ägypten, Belgien und Japan (zusammen um fast 31 Millionen RM.), sowie nach Spanien, Niederländisch-Indien, den Vereinigten Staaten von Nordamerika und vielen anderen Staaten. Gesteigert wurde die Ausfuhr insbesondere nach China um 9,7 Millionen RM. Bei Polen dagegen handelte es sich mehr um einen Austausch von Ammonsulfat gegen andere Stickstoffdünger. Der Ausfuhrrückgang war eine Folge der Überproduktion und der dadurch bedingten Abmachungen, da der Absatz nicht ebenso rasch gesteigert werden konnte, wie die Produktion, vielfach infolge der bedrängten Lage großer landwirtschaftlicher Gebiete sogar zurückging.

Die Stickstoff-Düngemittel-Ausfuhr 1930 verteilte sich folgendermaßen:

	Ausfuhr in 1000 RM. 1930
Ammonsulfat:	
Japan	39 470
China	16 675
Philippinen	2 681
Niederländisch Indien	2 200
Frankreich	6 818
Dänemark	5 400
Niederlande	5 276
Belgien	3 022
Rest	4 947
Natronsalpeter:	
Frankreich	7 452
Dänemark	1 357
Rest	3 510

	Ausfuhr in 1000 RM. 1930
Kalksalpeter, Harnstoff usw.:	
Vereinigte Staaten von Nordamerika	17 235
Dänemark	5 272
Polen (ohne Polnisch Oberschlesien)	5 233
Ägypten	4 744
Niederlande	4 553
Japan	4 007
Italien	3 141
Tschechoslowakei	2 531
Cuba	2 108
Belgien	2 103
Österreich	1 872
Frankreich	1 811
Spanien	1 533
Australien	1 565
Rest	8 574

	Ausfuhr in 1000 RM.	
	1930	1929
Stickstoff-Düngemittel insgesamt:		
Japan	43 477	48 358
Vereinigte Staaten von Nordamerika	18 268	21 017
China	16 719	7 023
Frankreich	16 562	33 061
Dänemark	12 029	18 962
Niederlande	9 888	44 273
Belgien	5 371	10 972
Polen (ohne Polnisch Oberschlesien)	5 301	—
Ägypten	4 902	11 154*)
Italien	3 639	4 783
Philippinen	3 188	2 472*)
Niederländisch Indien	3 159	5 917
Tschechoslowakei	2 764	2 649
Cuba	2 618	1 873
Österreich	2 329	—
Spanien	2 122	5 364
Australien	1 499	—
Canada	1 090	—
Rußland	1 013	8 263
Rest	10 125	—

*) Nur Ammonsulfat.

Phosphorsäuresalze.

Zu den vorstehend behandelten Stickstoff-Düngemitteln kommen noch „Diammonphos B.A.S.F." und „Leunaphos B.A.S.F." hinzu, die in der Position 317 D des deutschen Zolltarifs enthalten waren, allerdings mit Di- und Trinatriumphosphat und anderen Phosphorsäuresalzen zusammengefaßt. „Diammonphos B.A.S.F." war ein reines Diammonphosphat mit 19 % N- und 47 % Phosphorsäuregehalt und wurde seit 1926 von der I. G. Farbenindustrie A.-G. auf den Markt gebracht. Wegen seines hohen Gehalts an leichtlöslicher Phosphorsäure war dieses Düngemittel besonders geeignet für phosphorsäure-arme Gebiete und solche Kulturen, die nebst Stickstoff viel Phosphorsäure aufnahmen, z. B. Baumwolle. Leunaphos B.A.S.F. war eine Mischung von Diammonphosphat und Ammonsulfat, mit einem Gehalt von 20 % N und 15 % Phosphorsäure, entsprechend den Wünschen der deutschen Landwirtschaft.[153]) Besonders gute Aufnahme fand das Diammonphos in den Baumwoll- und Tabakkulturen Turkestans. Da das Produkt nur Pflanzennährstoffe und keinen Ballast enthält, verträgt es eine starke Transportbelastung.[154]) Ferner nahm Japan größere Mengen Leunaphos ab. Gegenüber diesen beiden Ländern traten alle anderen Abnehmer weit zurück.

Die Ausfuhr von „Phosphorsäuresalzen" betrug, seitdem sie 1926 erstmalig ausgewiesen wurde, in 1000 Rm:

	insgesamt	nach Rußland	nach Japan	nach Ver. Staaten v. Nordamerika
1926.....	1 935	6	30	719
1927.....	6 007	795	160	1 422
1928.....	16 266	3 499	2 642	2 430
1929.....	17 322	5 264	4 179	1 697
1930.....	13 973	8 059	587	723

Bereits in der Ausfuhr von 1926 waren Ammonphosphate enthalten und die Steigerung in den folgenden Jahren war zur Hauptsache dem verstärkten Düngemittel-Export zuzuschreiben. Daneben spielt die Ausfuhr von anderen Phosphorsäuresalzen eine verhältnismäßig geringe Rolle. Es waren dies vor allem Dinatriumphosphat, das zum Beschweren von Seide und als Wasserenthärtungsmittel in der Textil-Industrie und Gerberei verwandt wurde, und das Trinatriumphosphat, das als Wasserenthärtungsmittel, zum Emulgieren von Fetten und als Reinigungsmittel in Haushalt und Technik dient. Vor allem die Vereinigten Staaten von Nordamerika und Großbritannien bezogen diese Stoffe aus Deutschland. Frankreich und Italien versorgten den heimischen Markt fast ganz durch die eigene Produktion. Am meisten Konkurrenz machte dem deutschen Export ein belgisches Unternehmen.[155])

---

[153]) Chem. Ind. 1926/20/410, Dr. Bueb, „Propaganda durch Preisbildung und Schaffung neuer Stickstoff-Düngemittel".

[154]) Sachverständigen-Bericht, S. 185.

[155]) Chem. Ind. 1929/14/399, Bericht der United States Tariff Commission über Natriumphosphat.

Phosphor.

Die Aufnahme der Mischdünger-Produktion veranlaßte in Deutschland auch eine Steigerung der Phosphor-Produktion, um daraus durch Verbrennung unter Hinzutritt von Wasserdampf die erforderliche Phosphorsäure zu gewinnen.[156])

Es war allerdings den deutschen Unternehmern schon zu Beginn des 20. Jahrhunderts gelungen, die Einfuhr von Phosphor zurückzudrängen und die restliche Einfuhr durch einen zumindest gleich großen Export vor allem nach Japan, Österreich-Ungarn und der Schweiz zu kompensieren, obgleich ihnen kein Zollschutz gegenüber dem heftigen Wettbewerb eines englisch-französischen Syndikats gewährt wurde.[157])

Nach dem Kriege wurde die Produktion in der von der I. G. gepachteten Hälfte der Piesteritzer Anlagen aufgenommen, und zwar auf Grund des durch eigene Patente erweiterten Liljenroth-Verfahrens. Insgesamt wurde die deutsche Erzeugung für 1926 mit 30 000 t bei einer Weltproduktion von 33 000 t angegeben und war seitdem vermutlich noch gestiegen.[158]) Auch im Ausland (England, Frankreich und Vereinigten Staaten) wurde die Phosphor-Erzeugung seit dem Kriege vergrößert, teilweise begünstigt durch billige Energiequellen und durch Zölle geschützt, weswegen auch für den deutschen Binnenmarkt ein Zollschutz gefordert wurde.[159])

Phosphorsäure-Düngemittel.

Anderseits wurde durch die Produktion phosphorsäurehaltiger Mischdünger in der Stickstoff-Industrie der Absatz der übrigen Phosphorsäure-Düngemittel vor allem von Superphosphat stark beeinträchtigt und zwar nahm die Entwicklung des deutschen Außenhandels mit Phosphorsäure-Düngemitteln folgenden Verlauf.

Mit Ausbruch des Krieges stockte der gesamte deutsche Außenhandel, auch mit Phosphorsäure-Düngemittel. Die feindliche Blockade verhinderte den Import von Phosphaten und Pyriten. Dadurch wurde die deutsche Superphosphat-Industrie zum größten Teil lahmgelegt. Es folgte der Friedensvertrag von Versailles. Mehrere deutsche Superphosphatwerke, darunter sehr bedeutende Unternehmen, wurden vom Reich getrennt.[160]) Mit dem Verlust großer Teile der deutschen Eisenindustrie namentlich im Westen durch Abtretung, feindliche Besetzung und Übergang Luxemburgs in eine Zollunion mit Belgien, fiel ein großer Teil der deutschen Thomasmehlproduktion fort. Dazu kam noch der Verlust wichtiger deutscher Absatzgebiete. Der Tiefstand der Valuta in den folgenden Jahren erschwerte die Anschaffung der für den Rohstoffbezug notwendigen Devisen, verhinderte

---

[156]) Waller, S. 143.
[157]) Chem. Ind. 1929/3/68, Zusammenstellung der wichtigeren Positionen des Tarifentwurfs 1901.
[158]) Dr. P. Waller, „Die deutsche elektrochemische Industrie" im Wirtschaftsdienst v. 20. 6. 1930, S. 1065 ff.
[159]) Chem. Ind. 1925/23/354, Zollbegründung.
[160]) Hamburger Fremdenblatt v. 1. 6. 1927.

aber nicht die Einfuhr von z. B. Superphosphaten aus Schweden, den Niederlanden und den Vereinigten Staaten, wenn auch nur in sehr geringem Maße. Vor allem suchten die Superphosphatproduzenten in Danzig, die Thomasmehlproduzenten im Saargebiet, Elsaß-Lothringen und Luxemburg ihre alten Absatzgebiete in Deutschland wieder auf. Demgegenüber entwickelte sich die deutsche Ausfuhr nur ganz langsam. 1923 ging die Einfuhr infolge der Währungsverhältnisse ganz zurück. Die weitere Entwicklung des deutschen Außenhandels mit Phosphorsäure-Düngemitteln veranschaulichen folgende Zahlen in 1000 RM.:

	1913		1923		1929	
	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
Guano künstl. . .	560	2 290	8	2	2 884	83
Guano nat.	70	5 342	—	27	—	372
Knochenmehl . .	2 977	3 470	129	629	3 949	2 670
Thomasphosphat	29 185	17 643	98	2 432	11 765	50 723
Superphosphat .	21 409	3 470	1 039	714	9 366	6 159
insgesamt	54 201	32 215	1 274	3 804	27 964	60 007

Der Außenhandel mit natürlichem und künstlichem Guano spielte nach dem Kriege eine ganz unbedeutende Rolle, bemerkenswert war nur die Ausfuhr von künstlichem Guano nach den Vereinigten Staaten. Auch die Einfuhr von Knochenmehl ging stark zurück; sie stammte größtenteils aus Britisch-Indien. Die Ausfuhr besonders nach den Vereinigten Staaten und Finnland stieg. Ausschlaggebend für die Handelsbilanz war jedoch das Superphosphat und Thomasmehl. Obige Zahlen veranschaulichen bereits die enorme Verschlechterung. Die Einzelheiten ergeben sich aus nachfolgenden Zusammenstellungen:

Superphosphat

	Ausfuhr	Einfuhr	Aus- (+) bezw. Einfuhr- (÷) Überschuß
	in Tonnen		in M. bezw. RM.
1913	282 650	53 390	+ 17 939 000
1923	18 110	10 820	+ 325 000
1924	22 600	18 490	÷ 230 000
1925	45 740	39 970	÷ 32 000
1926	80 130	62 200	+ 977 000
1927	80 690	89 290	+ 109 000
1928	96 900	113 990	÷ 147 000
1929	145 730	116 340	+ 3 207 000
1930	74 970	109 440	÷ 1 003 000

Superphosphat in 1000 t

eingeführt aus	1925	1926	1927	1928	1929
Niederlande	5	27	47	85	77
Belgien	7	22	33	19	15
Polen	6	2	3	1	—
Danzig	9	—	—	5	17
Schweiz	8	6	4	1	1
Frankreich	1	2	1	3	4
ausgeführt nach					
Litauen	5	16	22	22	9
Lettland	8	11	3	6	15
Finnland	4	17	13	7	1
Rußland	2	3	—	3	25
Ungarn	—	2	4	9	6
Tschechoslowakei	—	2	4	5	5
Dänemark	14	19	18	21	54

Superphosphat in 1000 t

eingeführt aus	1930	ausgeführt nach	1930
Niederlande	66	Dänemark	33
Danzig	17	Litauen	9
Belgien	14	Finnland, Lettland, Estland	5
Litauen	6	Großbritannien	7
Frankreich	3	Ungarn	3
Schweiz	2	Griechenland	3
Polnisch Oberschlesien	1	Brit. Südafrika	3
		Cuba	2

Thomasphosphat:

	Ausfuhr	Einfuhr	Aus- (+) bezw. Einfuhr (÷) Überschuß
	in Tonnen		in M. bezw. RM.
1913	713 880	441 070	+ 11 542 000
1923	6 440	53 230	÷ 2 334 000
1924	20 610	517 610	÷ 21 623 000
1925	76 510	704 670	÷ 25 458 000
1926	42 950	885 850	÷ 35 205 000
1927	237 480	1 036 120	÷ 32 785 000
1928	436 100	1 160 590	÷ 24 925 000
1929	240 860	1 115 770	÷ 38 958 000
1930	295 100	1 158 630	÷ 35 860 000

Thomasphosphat in 1000 t

eingeführt aus	1925	1926	1927	1928	1929
Belgien-Luxemburg	240	580	661	624	598
Frankreich u. Elsaß-Lothr.	331	178	235	350	342
Saargebiet	121	126	140	186	176
ausgeführt nach					
Niederlande	64	37	195	234	97
Polen	—	2	11	115	66

Thomasphosphat in 1000 t

eingeführt aus	1930	ausgeführt nach	1930
Frankreich u. Elsaß-Lothr.	438	Niederlande	114
Luxemburg	401	Polen	63
Belgien	170	Neu-Seeland	28
Saargebiet	150	Finnland	21
		Irland	21

Am schlimmsten traf die deutsche Superphosphat-Industrie der starke Rückgang des Verbrauchs im Inland, z. B. 1926 auf 40 %. Selbst 1928 wurde der Vorkriegsabsatz noch nicht wieder erreicht,[161]) während er in den meisten Ländern längst überholt war.[162]) Der Absatz der künstlichen Düngemittel in Deutschland hatte sich wie folgt entwickelt[163]) in 1000 t Nährstoffgehalt, berechnet auf die heutige Fläche des Reichsgebietes:

Düngejahr	Stickstoff	Phosphors.	Kali
1913/14	185	555	490
1919/20	159	138	757
1920 21	212	258	577
1921/22	300	312	775
1922/23	288	295	695
1923/24	255	167	538
1924/25	340	371	663
1925 26	330	380	609
1926/27	400	475	717

Die Verbrauchsziffern für Phosphorsäure enthalten auch die zitrat- bzw. zitronensäurelösliche Phosphorsäure wie die des künstlich hergestellten Rhenania-Phosphats und des Thomasmehls.

---

[161]) Tabelle i. Metallbörse 1930/23, S. 630/31, „Die Entwicklung des internationalen Düngemittelverbrauchs".

[162]) Denkschrift der Deutschen Superphosphat-Industrie G. m. b. H. vom März 1928.

[163]) Hamburger Fremdenblatt v. 1. 6. 1927.

Dabei war der Ernteertrag in dz je ha zurückgegangen [164])

	Roggen	Weizen	Gerste	Hafer	Kartoffeln	Wiesenheu
1885.....	11,6	15,2	14,4	13,9	112,2	30,9
1900.....	14,5	18,7	18,0	17,2	126,1	39,1
1913.....	19,3	24,1	22,0	22,0	157,1	49,0
1922.....	12,6	14,2	14,0	12,5	149,4	35,2
1924.....	13,5	16,6	16,6	16,0	131,9	42,5
1926.....	13,5	16,2	16,6	18,2	108,8	42,5

Die starke Verschiebung im Verhältnis der Düngemittel zueinander war wohl zum Teil dadurch bedingt, daß die Preise für Superphosphat sich nur sehr langsam und erst in allerletzter Zeit dem Vorkriegsniveau näherten, während z. B. die Stickstoff-Industrie recht erhebliche Preissenkungen vornehmen konnte und dadurch ihre großzügige Propaganda für verstärkte Stickstoffdüngung wirksam unterstützte.[165]) Dazu kam die höhere Eisenbahnfracht für Superphosphat in Deutschland, die bei mittleren Entfernungen ebenso wie für das hochwertigere Ammonsulfat 12 % des Wertes ausmachte, dagegen für Thomasmehl und Kalisalze nur rund 7 %.[166]) Auch mögen die Lehren von Professor Aereboe und mißverstandene Schlagworte von der Versäuerung der Böden der Anwendung des Superphosphats Abbruch getan haben.[167]) Thomasmehl dagegen, das vielfach im Kriege als Ersatz für Superphosphat gedient hatte,[167]) wurde immer noch ziemlich glatt abgesetzt, so daß fast der ganze Ausfall im Phosphorsäureverbrauch für das Superphosphat entfiel. Hinzu kam fernerhin die gewaltige Konkurrenz der phosphorsäurhaltigen Mischdünger der Stickstoff-Industrie. Auch die Superphosphat-Industrie hatte bereits lange vor dem Kriege Mischdünger geliefert, und zwar physikalische Gemische mit beliebigem Gehalt an Superphosphat, Stickstoff und Kali.[168]) Demgegenüber waren die neuen Mischdünger der synthetischen Stickstoffindustrie starre chemische Verbindungen der verschiedenen Pflanzennährstoffe, die dafür oft weniger Ballaststoffe enthielten und sich beim Transport nicht wieder entmischten.

Um die Leistungsfähigkeit der Superphosphat-Industrie wieder herzustellen,waren durchgreifende Rationalisierungsmaßnahmen unumgänglich. Damit verbunden war eine starke Konzentration innerhalb der Industrie; als Beispiel seien die Zusammenschlüsse der Anglo-Continentalen (vorm. Ohlendorff'schen) Guano-Werke A.-G. mit der Merck'schen Guano- und Phosphat-Werke A.-G., sowie der chemischen Produkten-Fabriken Pommersdorf mit der Chemischen Fabrik Milch A.-G. genannt.[169]) Die Zahl der arbeitenden Fabriken sank von 131 im Jahre 1900 und 84 im Jahre 1913 auf etwa 40 im Jahre 1928.[170]) Der Verkauf wurde bereits 1920 in der „Deutschen Superphosphat-Industrie G. m. b. H., Berlin", zusammengefaßt, der

[164]) Chem. Ind. 1927/2/53.
[165]) Preisübersichten i. Enquete-Bericht, S. 71/72 und 74/75.
[166]) Hamburger Fremdenblatt v. 1. 6. 1927.
[167]) Enquete-Bericht, S. 86.
[168]) Chem. Ind. 1927/2/53.
[169]) Preisübersichten i. Enquete-Bericht, S. 71/72 und 74/75.
[170]) Denkschrift.

Mitte 1927 rund 60 Firmen, davon 20 vorwiegend Handelsfirmen oder ohne eigene Schwefelsäurefabrikation, angehörten. Eng damit verbunden war eine gemeinsame Einkaufsstelle für Rohphosphate, die „Phosphat-G.m.b.H." in Hamburg. Der alte, bereits 1880 gegründete „Verein Deutscher Düngerfabrikanten" übernahm immer mehr die wissenschafliche Propaganda für das Superphosphat. Das deutsche Standarderzeugnis war die 18%ige Phosphorsäuremischung im Gegensatz zu der 14—16%igen des Auslandes.[171])

Der Verein veranlaßte auch den Beitritt der deutschen Produzenten zu der im Dezember 1926 in London gegründeten „International Superphosphate Manufacturers Association", der die allermeisten europäischen und afrikanischen Superphosphat-Produzenten angehörten. Zweck dieser Vereinigung war die Vereinheitlichung der Propaganda und die Bearbeitung wissenschaftlicher Fragen. In Hamburg, das auch Sitz eines besonderen Propagandaausschusses war, wurde die bestehende landwirtschaftliche Versuchsstation des Vereins Deutscher Düngemittelfabrikanten mit Hilfe der internationalen Vereinigung großzügig ausgebaut.[172])

Wie bereits erwähnt, hatte im Gegensatz zum Superphosphat das Thomasmehl immer Absatz gefunden. 1927 schlossen sich auch die deutschen Thomasstahlwerke mit sehr wenigen Ausnahmen zu einem Verkaufssyndikat für Thomasmehl zusammen.[173]) Eine einheitliche Preisfestsetzung war bereits vorher durch den Verein der Thomasmehlerzeuger vorgenommen worden.[174]) Das Syndikat strebte danach, auch bei der Einfuhr den freien Handel auszuschalten. 1928 traf ein deutsch-luxemburgisches Syndikat Abmachungen mit der Societé Belge d'Engrais Chimique, wonach dieser Gesellschaft Thomasschlacke geliefert und der Verkauf des Thomasmehls übertragen wurde.[175]) Auch einigte man sich mit den anderen Mitgliedern der internationalen Rohstahlgemeinschaft über eine Aufteilung der Absatzgebiete für das Thomasmehl je nach der frachtlichen Lage der Werke, wobei den deutschen Produzenten ein Teil des holländischen Marktes überlassen wurde, während die Schweiz und Italien den luxemburgischen und französischen Werken zugesprochen wurde. Eine großzügige Propaganda namentlich in Ländern, wo bisher nur wenig Thomasmehl verbraucht wurde, besonders in ganz Amerika, war gleichfalls vorgesehen.[176])

Die veränderte Lage im internationalen Handel mit Thomasmehl gegenüber der Vorkriegszeit war durch die Gebietsveränderungen im Westen des Reiches bedingt. Deutschland war seitdem nur noch mit etwa 25% an der Weltproduktion beteiligt, während sein Verbrauch immer noch etwa 50% betrug. Zweitgrößter Verbraucher waren die Niederlande mit etwa 10%. Belgien und Frankreich hatten dagegen nach dem Kriege eine große Produktion, aber auf ihren Böden nur verhältnismäßig geringe Verwendung für das Thomasmehl und exportierten deshalb einen großen Teil ihrer Produktion nach Deutschland.[177]) Diese Einfuhr von Thomasmehl (1929 nahezu

[171]) Hamburger Fremdenblatt v. 1. 6. 1927.
[172]) Frankfurter Zeitung v. 16. 12. 1926 und 28. 5. 1927.
[173]) Berliner Tageblatt v. 24. 3. 1927.
[174]) Deutsche Allgemeine Zeitung v. 3. 12. 1926.
[175]) Metallbörse 1928/12, S. 321.
[176]) Der deutsche Oekonomist v. 25. 10. 1928.
[177]) Denkschrift der deutschen Superphosphat-Industrie G. m. b. H.

40 Millionen RM. Einfuhrüberschuß gegenüber einem Ausfuhrüberschuß 1913 von 11,5 Millionen M.) verengte die gesunkene Absatzmöglichkeit für die deutsche Superphosphat-Industrie auf dem Binnenmarkt noch mehr.

Andererseits war es der deutschen Superphoshpat-Industrie nicht möglich gewesen, sich durch Absatz auf den Auslandsmärkten für den Verlust auf dem Binnenmarkt schadlos zu halten, vielmehr war häufig die Einfuhr noch größer als die Ausfuhr. Die Regierung tat auch nichts, um die Einfuhr zu verhindern. Im Zolltarif war zwar ein Zoll von 50 Rpf. je dz festgesetzt worden,[178]) doch hatte man ihn durch Handelsvertrag mit Belgien, dem schlimmsten Konkurrenten, meistbegünstigten Ländern[179]) erlassen, auch Frankreich ein zollfreies Kontingent eingeräumt.[180]) Darüber hinaus wurde die Einfuhr noch infolge Änderung der Frachtstaffelung der Reichsbahntarife durch billigere Eisenbahnfrachten für weite Entfernungen begünstigt;[181]) günstige Durchfuhrfrachten ermöglichten den ausländischen Superphosphatproduzenten die Konkurrenz in Ländern, die als Absatzgebiete für deutsches Superphosphat in Frage kamen. Jedoch mußten die deutschen Fabrikanten für Exportware noch höhere Frachten als für die im Inland abgesetzte zahlen. Von der Export-Kreditversicherung war das Superphosphat ausgeschlossen.[182])

Nicht genug mit der Benachteiligung durch die deutschen Behörden, bereiteten auch noch die ausländischen Regierungen durch hohe Zölle, staatliche Subventionen der heimischen Industrie und sonstige Verwaltungsmaßnahmen oft zum Schaden der eigenen Landwirtschaft, der deutschen Einfuhr teilweise unüberwindliche Schwierigkeiten.[183]) Ähnliche Ausfuhrschäden wie Deutschland hatte nur noch England, aber bereits schon vor dem Kriege.[184]) Im allgemeinen war die Produktion sonst überall gestiegen,[185]) ebenso der Verbrauch.[186]) Als Lieferanten von Rohphosphat waren die Vereinigten Staaten von Nordamerika, die den größten Teil ihrer Produktion brauchten, immer mehr durch die nordafrikanischen Produzenten in Tunis nebst Algier und Marokko, wo eine erhebliche Steigerung zu verzeichnen war, verdrängt worden. Größere Vorkommen von Rohphosphaten befanden sich außerdem nur noch auf der Insel Nauru im Stillen Ozean.[187]) Auf dem Besitz der nordafrikanischen Phosphatlager beruhte zum großen Teil die Bedeutung der französischen Superphosphatindustrie.[188]) Und es besteht die Gefahr, daß dereinst die europäischen Produzenten einem französischen Rohphosphatmonopol gegenüberstehen werden.[189])

---

[178]) Hamburger Fremdenblatt v. 1. 6. 1927.
[179]) Chem. Ind. 1928/45/1195, Dr. P. Weichsel, „Superphosphat auf dem Weltmarkt.
[180]) Kölnische Zeitung v. 14. 1. 1928, „Europ. Mischdünger-Syndikat".
[181]) Sachverständigen-Bericht i. Enquete-Bericht, S. 245.
[182]) Deutsche Tageszeitung v. 23. 6. 1929.
[183]) Dr. P. Weicksel, „Superphosphat auf dem Weltmarkt", S. 101/102.
[184]) Dr. P. Weicksel, „Superphosphat auf dem Weltmarkt", S. 98.
[185]) Dr. P. Weicksel, Chem. Ind. 1929/42/1193.
[186]) Metallbörse 1930/23, S. 630/631.
[187]) Dr. P. Weicksel, Tabellenanhang.
[188]) Dr. S. Wolff, „Die französische Düngewirtschaft" im Wirtschaftsdienst v. 3. 1. 1930.
[189]) Dr. P. Weicksel, Chem. Ind. 1928/46/1222.

Einen mächtigen Aufschwung nahm besonders die spanische Superphosphat-Industrie infolge ihrer günstigen Lage zum Rohphosphat und der eigenen Pyrit-Lagerstätten. Trotzdem war immerhin noch eine Einfuhr nach Spanien möglich gewesen. Diese wurde seit 1927 durch enorme Zölle verhindert.[190]) Darunter hatten besonders die Niederlande, der größte Superphosphat-Exporteur der Welt, zu leiden. Die Niederlande versuchten daher ihre gesteigerte Produktion in immer größerem Umfang nach Deutschland zu exportieren, zumal die Belgier dank ihrer billigen Schwefelsäure den Holländern im eigenen Lande Konkurrenz machten, ein Beweis für die Leistungsfähigkeit der belgischen Superphosphat-Industrie, die nebst Holland den größten Teil der deutschen Einfuhr stellte.[191]) Frankreich importierte nur wenig nach Deutschland. Bemerkenswert war, daß die Schweiz nicht mehr Kunde von Deutschland, da der Zoll auf das Doppelte erhöht wurde, sondern sogar Lieferant geringer Mengen war.[190]) Polen hatte seine Produktion durch Zoll und Frachtendifferenzierung geschützt und exportierte teils wegen mangelnden Absatzes im Inland, auch über Danzig, wo zwei deutsche Firmen waren, nach Deutschland.[192]) Nach Rußland wurde der Export durch die staatliche Handelsorganisation erschwert, obgleich die eigene Superphosphatproduktion unzureichend und teuer war.[192]) Doch waren die ehemaligen russischen Randstaaten der Ostsee sowie Finnland nebst Dänemark die besten deutschen Kunden für Superphosphat, je nach dem Umfang ihrer landwirtschaftlichen Erzeugung, da die Einfuhr zollfrei war. Doch wurde in einigen Ländern die Produktion selbst aufgenommen. Dänemark produzierte dreimal soviel wie vor dem Kriege, so daß teilweise in Konkurrenz mit Deutschland exportiert wurde. Mehr noch machte Schweden in den Ostseestaaten Konkurrenz. Dagegen dürfte der Handel für Belgien und die Niederlande dort bald nicht mehr rentieren. Auch der Export nach den österreich-ungarischen Nachfolgestaaten war der deutschen Industrie teilweise geblieben, obgleich ihm große Schwierigkeiten zumeist durch die Frachten und Zölle entgegenstanden.[193]) Hin und wieder wurde auch nach anderen als den hier genannten Ländern exportiert, meistens nur geringe Mengen oder nur sehr unregelmäßig. Eine Steigerung der deutschen Ausfuhr wäre immerhin möglich, wenn auch unter sehr großen Schwierigkeiten.[194]) Bei der Einfuhr nach Deutschland mußten namentlich die Niederlande bereits sehr weit mit ihren Preisen heruntergehen, so daß die Rentabilität sehr zweifelhaft erschien, während für Thomasmehl infolge Knappheit im Jahre 1929 die Preise stiegen.

Jedoch mit einer Untersuchung der Produktions- und Absatzbedingungen für die einzelnen Düngemittel wurde die Stellung der betreffenden Industrie noch nicht genügend erhellt; denn neben dem Wettbewerb innerhalb der Stickstoff-, der Kali- und der Superphosphat-Industrie spielte sich noch ein heftiger Kampf zwischen den drei Interessentengruppen ab, um die Belieferung der Landwirtschaft mit sämtlichen erforderlichen Pflanzennährstoffen

---

[190]) Dr. P. Weicksel, Chem. Ind. 1928/49/1307.
[191]) Dr. P. Weicksel, Chem. Ind. 1928/47/1254.
[192]) Dr. P. Weicksel, Chem. Ind. 1928/48/1274.
[193]) Dr. P. Weicksel, Chem. Ind. 1928/47/1254, 1928/48/1274, 1928/49/1307, 1928/45/1194.
[194]) Dr. P. Weicksel, S. 102.

zugleich durch Bereitstellung von Mischdüngern. Nach den bisherigen Schilderungen war hierbei die Superphosphat-Industrie der wirtschaftlich schwächste Teil, da es der I. G. Farben-Industrie A.-G. gelang, andere Formen der Phosphorsäuredüngung einzuführen. Sie konnte dabei evtl. auf Verdienst an dem Phosphorsäuregehalt der Mischdünger verzichten, da der sehr gewinnbringende Absatz des wertvolleren Stickstoffs sie genügend entschädigte. Ebenso konnte die I. G. beim Kalibestandteil des Mischdüngers auf Gewinn verzichten, so daß bei zunehmender Mischdüngerproduktion für die Kaliindustrie die Gefahr eines Abnehmer-Monopols der I. G. bestand. Daher war die Kaliindustrie bestrebt, mit den Stickstoffproduzenten des Ruhrkohlenbergbaus in Verbindung zu treten,[195]) wenngleich auch hier die I. G. nicht ohne Einfluß war.[196])

Das Unerfreuliche an der Sachlage war, daß die getrennte Werbung bei den Abnehmern die Wahl richtiger Proportionen für die Düngung erschwerte, zumal die Forschungen der Agronomie und Agrikulturchemie noch nicht abgeschlossen waren; wenngleich in mancher Beziehung die gleichzeitige Bearbeitung der Mischdüngerprobleme von verschiedener Seite sehr erwünscht war.[197])

Die Interessengegensätze in der Mischdüngerfrage hatten auch international eine große Bedeutung für die Zukunft, zumal wenn es ebenso wie beim Kali auch in der Mischdüngerfabrikation zu einer weiteren Annäherung zwischen der deutschen und der französischen Industrie käme;[198]) denn Deutschland war in Produktion und Verbrauch von Stickstoff und Kali führend, Frankreich und seine Kolonien in der Produktion und die Vereinigten Staaten von Nordamerika im Verbrauch von Phosphat. Alle drei Länder verbrauchten zusammen 55 % des gesamten Düngemittelkonsums der Welt, ferner Japan, Italien und die Niederlande zusammen 15 %.[199])

Mit der Entwicklung der synthetischen Prozesse stieg auch die Ausfuhr technischer Stickstoffverbindungen nach dem Kriege, während die Einfuhr bis auf unbedeutende Mengen zurückging; so z. B. von Salpetersäure.

Salpetersäure.

Die Salpetersäure wurde vor dem Kriege durch Umsetzen von Chilesalpeter mittels Schwefelsäure gewonnen und zum größten Teil in der Nähe des Verbrauchs produziert. Der Außenhandel diente mehr dem Ausgleich in den Grenzgebieten. Deutschland exportierte hauptsächlich nach den westlichen Nachbargebieten und importierte am meisten aus Österreich-Ungarn. Der große Bedarf der Munitionsindustrie während des Krieges förderte ganz besonders die synthetische Gewinnung der Salpetersäure, da die Einfuhr von Chilesalpeter fortfiel. Heute gewinnt man die Salpetersäure durch Verbrennung von Ammoniak mit Hilfe von Katalysa-

---

[195]) Waller, S. 168/170.

[196]) Waller, „Die deutsche elektrochemische Industrie" im Wirtschaftsdienst v. 20. 6. 1930, S. 1065 ff.

[197]) Frankfurter Zeitung v. 26. 6. 1929.
Waller, S. 164/168.

[198]) Kölnische Zeitung v. 14. 1. 1928, „Europäisches Mischdüngersyndikat?"
Berliner Tageblatt v. 25. 10. 1926, „Der Kampf der Kunstdüngerproduzenten".

[199]) Commerce Reports (Washington) v. 29. 12. 1930.

toren. Dank der Erfindung neuer billiger Kontaktstoffe arbeitete die B.A.S.F. mit sehr niedrigen Gestehungskosten.[200]) Da obendrein der Bedarf besonders durch die Entwicklung der Kunstseidenindustrie auch im Auslande zunahm, konnte Deutschland große Mengen Salpetersäure exportieren.[201])

Kaliumnitrat.

Recht bedeutsam war vor dem Kriege in Deutschland die Umsetzung von Chilesalpeter mittels Chlorkalium zu Kaliumnitrat. Doch konnte nach dem Kriege der Konvertsalpeter nicht mehr mit dem synthetischen konkurrieren. Anfangs lieferte die I. G. den Produzenten noch synthetischen Natronsalpeter zu einem billigen Preis, fand sie dann bis auf einen in bescheidenem Maße ab,[202]) so daß schließlich nur noch synthetischer Kalisalpeter exportiert wurde. Da ihr auch billiges Chlorkalium zur Verfügung stand, war die deutsche Industrie sehr leistungsfähig in diesem Produkt.

Nitrite.

Übrigens konnten statt der Nitrate durch Absorbtion auch Nitrite als Endprodukte der Synthese gewonnen werden.[203]) Sie dienten hauptsächlich zur Herstellung von Azofarbstoffen.

Ammoniumchlorid.

Das Ammoniumnitrat hatte sich leider als Düngemittel nicht bewährt, da es zu explosiv und zu hygroskopisch war. Ebenso hatte das Ammoniumchlorid in vielen Fällen nicht so günstige Wirkungen wie das Ammonsulfat gezeigt und wurde deshalb nur wenig zum Düngen gebraucht. Wichtiger noch waren die Verwendungen in der Technik. Bereits vor dem Kriege konnte Deutschland in steigendem Maße Salmiak exportieren. Nach dem Kriege war der Verbrauch erheblich gestiegen, besonders für elektrische Batterien in der Radio-Industrie,[204]) so daß die gesteigerte synthetische Produktion Deutschlands auch im Ausland gesteigerten Absatz fand. Hergestellt wurde es nach einem abgeänderten Solvay-Verfahren.[205])

Für die meisten dieser Artikel bestanden nach dem Kriege Abmachungen unter den Produzenten,[206]) doch überwog der Einfluß der I. G. Farben-Industrie, bis schließlich auch der Verkauf der technischen Stickstoffverbindungen dem Stickstoffsyndikat übergeben wurde;[207]) zum Teil bestanden internationale Abreden.[208]) Die deutsche Industrie war auch auf dem Gebiet der technischen Stickstoffverbindungen dank der zahlreichen Einzelerfindungen sehr leistungsfähig und senkte ihre Preise von Jahr zu Jahr.

---

[200]) Waller, S- 142.
[201]) Sachverständiger Dr. Bosch im Emquete-Bericht, S. 124.
[202]) Metallbörse 1926/89/2500.
[203]) Waller, S. 143.
[204]) Sachverständigen-Bericht, S. 124.
[205]) Waller, S. 142.
[206]) Sachverständiger Dr. Bosch, S. 133.
[207]) Chem. Ind. 1930/15/427, „Erneuerung des N-Syndikats".
[208]) Kartell-Rundschau v. Januar 1928.

Calcium-Carbid.

Voraussetzung für die Steigerung der Kalkstickstoffproduktion war eine Vergrößerung der Carbid-Produktion gewesen. Um überdies auch die fehlende Carbid-Einfuhr zu ersetzen, wurde während des Krieges mit Hilfe des Reiches die Produktion großzügig ausgebaut. Nach dem Kriege war die Produktion noch größer als an Calciumcarbid verbraucht oder durch Verarbeitung auf Kalkstickstoff, Essigsäure usw. trotz der riesigen Verbrauchssteigerung in Deutschland abgesetz werden konnte. Ende 1925 wurde die gesamte Produktionsfähigkeit der deutschen Industrie auf 450 000 bis 500 000 t geschätzt. Davon wurde ungefähr die Hälfte auf Kalkstickstoff verarbeitet. Der Carbidverbrauch in Deutschland wurde mit 60 000 bis 70 000 t angegeben.[209])

Nicht nur Deutschland sondern auch viele andere Staaten hatten, teils unter ähnlichen Umständen wie Deutschland, ihre Carbidindustrie während des Krieges durch Ausbau der Wasserkräfte stark erweitert und suchten nach dem Kriege auf dem Weltmarkt Absatz für ihre Überschüsse. In dieser Not wurde auch das internationale Carbidsyndikat neu begründet, doch gehörte ihm Deutschland anfangs nicht an. Das Syndikat wehrte sich vielmehr sehr scharf gegen die deutsche Ausfuhr. Länder mit eigener Produktion und eigenem Konsum wie Italien und Frankreich schützten ihre Industrie durch hohe Zölle. Dem Beispiel dieser Länder folgte auch Deutschland, indem 1925 der Zoll auf 5.— RM. heraufgesetzt wurde. Aber der autonome Zoll wurde wiederum durch Handelsvertrag mit der Schweiz meistbegünstigten Ländern gegenüber auf 4.25 RM. ermäßigt.[210]) Auch durch den Beitritt der deutschen Carbidvereinigung G. m. b. H. Berlin, die seit 1920 den Verkauf der deutschen Produktion vornahm, zum Weltsyndikat, wurde die Lage nicht gebessert, da Deutschland nur eine geringe Exportquote zugestanden wurde.[211])

Bei weitem die wichtigsten deutschen Exportmärkte waren Großbritannien und die Niederlande. Die übrigen europäischen Länder, soweit Einfuhr noch möglich war, wurden größtenteils von Norwegen, Schweden, Jugoslavien, der Schweiz und Frankreich beliefert; in außereuropäischen Ländern kam hierzu noch die Konkurrenz Kanadas.

Ferro-Silicium.

Eine Schwesterindustrie des Carbids, die des Ferro-Siliciums, konnte sich gegenüber der ausländischen Konkurrenz nicht behaupten, da ihr ein ausreichender Schutzzoll 1925 verweigert wurde. Ferro-Silicium mit einem Gehalt von über 50 % Si wurde nur wenig produziert, nur zwei Werke konnten sich noch halten. Die deutschen Produzenten regelten ihren Absatz durch Abmachungen untereinander und mit den Verbrauchern,[212]) sowie mit den ausländischen Produzenten. Bei weitem den größten Teil des deutschen Bedarfs deckten die skandinavischen und schweizerischen Produzenten, auch schon vor dem Kriege.[213])

---

[209]) Chem. Ind. 1926/4/62.
[210]) Chem. Ind. 1926/4/62.
[211]) Sachverständiger Dr. Friedel im Enquete-Bericht, S. 215.
[212]) Chem. Ind. 1925/23/354, Zollbegründung.
[213]) Sachverständiger Dr. Heß im Enquete-Bericht, S. 365.

Indirekt exportierte Deutschland noch einen erheblichen Teil Calciumcarbid durch die Weiterverarbeitung auf Kalkstickstoff und die Derivate des Acethylens (Acetaldehyd, Essigsäure, Aceton, synthetischer Alkohol, Buthylalkohol usw.). Doch waren die Aussichten für die Weiterverarbeitung in Zukunft sehr unsicher, da die Herstellung der Endprodukte über Calciumcarbid einen großen Umweg darstellte. Der Stickstoff wurde auf synthetischem Wege billiger hergestellt; die Kalkstickstoffproduktion stützte sich nur noch auf die Verwertung anderweitig nicht verwendbarer Elektrizität. Den Derivaten des Acethylens drohte ebenfalls Konkurrenz durch rationelle Verwertung der Kokereigase und durch neue Gärungsprozesse.[214])

Essigsäure.

Immerhin war durch die gewaltige Steigerung der Carbidproduktion und ihrer Weiterverarbeitung auf die Derivate des Acethylens die Essigsäureproduktion nach dem Kriege stark gestiegen. Gleichzeitig verschlechterte sich dadurch die Wettbewerbslage der Holzverkohlungs-Industrie. Doch suchte man die Konkurrenz mit der chemischen Industrie zu mildern, indem die I. G., die die synthetische Produktion durch ihre Konzerngesellschaften maßgeblich beeinflußte, mit der Holzverkohlungs-Industrie A.-G. (Hiag) Produktions- und Absatzvereinbarungen besonders für Methanol und Formaldehyd traf, während der Verein für chemische Industrie in Frankfurt sich mehr auf die Herstellung aktivierter Kohle einstellte, neben der dann die Produktion von Essigsäure und Methylalkohol nur eine sekundäre Rolle spielte. Der Absatz von Essigsäure im Inland wurde in der Essigsäure G. m. b. H. Frankfurt a. M. zusammengefaßt, für die Produktion wurden Kontingente festgelegt. Ähnlich wurde auch die Produktion und der Absatz der anderen Holzverkohlungs-Produkte geregelt.

Die Auseinandersetzung der beiden Interessentengruppen wurde andererseits dadurch gemildert, daß mit der Ausweitung der synthetischen Produktion auch eine verstärkte Nachfrage der Zellulose-Veredlungsindustrie (Acetatseide, Acethyl-Zelluloselacke und Kunststoffe) nach Essigsäure und Lösungsmitteln einsetzte.[215])

Die deutsche Einfuhr von Graukalk ging bis auf verhältnismäßig geringe Importe aus den Karpathen zurück. Dagegen stieg die deutsche Ausfuhr von Essigsäure, obgleich auch in anderen Ländern mit billigen Wasserkräften die synthetische Produktion kräftig ausgebaut wurde. Aus diesem Grunde wurde beispielsweise nach Frankreich, Italien und der Schweiz nur wenig exportiert. Bei weitem den größten Teil des deutschen Exports nahmen Großbritannien, die Niederlande, teils auch Belgien auf. Doch auch im Fernen Osten und zahlreichen europäischen und außereuropäischen Ländern wurde zum Teil im schärfsten Wettbewerb mit der heimischen Holzverkohlungs-Industrie deutsche Essigsäure abgesetzt. Dazu kam noch eine verstärkte Ausfuhr von essigsauren Salzen.

---

[214]) Waller, „Die deutsche elektro-chemische Industrie" im Wirtschaftsdienst v. 20. 8. 1930, S. 1065 ff.

[215]) Waller, S. 70/71, S. 96/97, S. 211/216, auch im Wirtschaftdienst v. 20. 6. 1930, S. 1065.

Chlorkohlenwasserstoffe.

Auch die Ausfuhr von Chlorkohlenwasserstoffen, namentlich Chloroform und Tetrachlorkohlenstoff, wurden dank günstiger produktionstechnischer Verknüpfung des Calciumcarbidprozesses und seiner abgeleiteten Produktionen mit der Chloralkalielektrolyse lebhaft gesteigert,[216]) obgleich im Ausland Produktionen bestanden, die von den Regierungen unterstützt wurden, und heftige Konkurrenz machten.[217])

Chlormagnesium.

Erheblich schwieriger war es, den bereits vor dem Kriege bestehenden deutschen Chemikalien-Export zu halten oder gar zu steigern, wie schon das Beispiel des Kalis und des Superphosphats zeigte, so auch den der Kali-Nebenprodukte, zunächst des Chlormagnesiums. Die deutsche Ausfuhr dieses Produkts verteilte sich vor dem Kriege auf alle bedeutenden europäischen Länder, sowie die Vereinigten Staaten und Britisch-Indien. Wegen der Abhängigkeit von Deutschland fehlte es im Kriege dem Ausland vielfach an Chlormagnesium, da die Ausfuhr aus Deutschland größtenteils verboten wurde. Der Preis wurde seit 1916 durch eine Verkaufsgenossenschaft bestimmt. Trotz der mehrfachen Kontrolle sanken die Preise gleich nach dem Kriege infolge starker Unterbietungen. Auch der im August 1921 neugegründete Deutsche Chlormagnesium-Verband G. m. b. H. konnte dies anfänglich nicht verhindern, weil er nicht alle Kaliwerke mit Karnallit-Vorkommen umfaßte. Eine straffe Zusammenfassung gelang erst am 1. 6. 1925. Die Organisation wurde seit dem Jahre 1927 durch das Deutsche Chlormagnesium-Syndikat fortgeführt, indem ihm auch der Verkauf der Lauge übertragen wurde. Das Ausland versuchte seit dem Kriege eigene Produktionen zu entwickeln. Am erfolgreichsten waren die Vereinigten Staaten bei ihren Bestrebungen. Dort war der Verbrauch von Chlormagnesium als Bindemittel für Stuckarbeiten infolge der fieberhaften Bautätigkeit namentlich 1925/26 stark gestiegen und übertraf den aller anderen Ländern zusammengenommen.[218]) Der Import aus Deutschland war dagegen gering. Zwar war er durch einen sehr hohen Zoll und durch die Antidumping-Bestimmungen sehr erschwert. Aber auch die Beschaffenheit des deutschen Produktes entsprach nicht den gewünschten Anforderungen. Indes trat hier ein Wandel ein zu verstärkten Lieferungen von Flocken-Chlormagnesium bzw. Bischoffit.[219])

Auch Frankreich errichtete während des Krieges eine Anlage zur Produktion von 3000—4000 t Chlormagnesium. Als dann aber nach dem Kriege durch das sogenannte Loch im Westen immer mehr Ware zu Schleuderpreisen einströmte, konnte die französische Gesellschaft nicht mehr konkurrieren. Da eine Verständigung durch die Valutaverhältnisse und den geringen Zusammenhalt der deutschen Produzenten unmöglich gemacht wurde, erbat die französische Gesellschaft einen prohibitiven Schutzzoll von ihrer Regierung. Erst im neuen deutsch-französischen Handelsvertrag wurde der französische Zoll auf 60 % vom Inlandswert ermäßigt.

---

[216]) Waller, im Wirtschaftsdienst v. 20. 6. 1930, S. 1065.
[217]) Sachverständiger Dr. Bosch, S. 122.
[218]) Metallbörse 1928/10/265.
[219]) Metallbörse 1928/11/293.

In Indien litt besonders die Textilindustrie nach Ausbruch des Krieges Mangel an deutschem Chlormagnesium. Die Pioneer Magnesia Works errichteten Anlagen zur Gewinnung von Chlormagnesium aus der Mutterlauge bei der Kochsalzbereitung und erzielten bis zum Wiedereinsetzen der deutschen Einfuhr sehr große Reingewinne. 1923 aber konnte die Produktion nicht mehr aufrecht erhalten werden. Erst 1925 wurde ein mäßiger Zoll von 15 % gewährt und dadurch die Produktion in beschränktem Maße wieder ermöglicht.[220])

In Italien nahmen seit dem Kriege ebenfalls mehrere Fabriken die Produktion auf, unterstützt durch hohe Zölle und durch die zunehmende Bautätigkeit in der Nachkriegszeit.

Auf Anregung der Franzosen fing man 1916 an, in der Nähe der Salzseen der Krim, besonders des Sahisees, Bromtürme aufzustellen. Gleichzeitig sollte dort auch Chlormagnesium gewonnen worden. Infolge der russischen Revolution setzte lange Zeit die Produktion aus. Bei rationeller Bewirtschaftung waren die russischen Anlagen jedoch entschieden der leistungsfähigste Konkurrent Deutschlands, noch dazu, da sie sehr günstig gelegen waren.[221])

Die neuen ausländischen Produktionen gereichten dem deutschen Produzenten sehr zum Schaden, da Deutschland bis zu 90 % auf Export angewiesen war. Die häufigsten Verwendungen des deutschen Chlormagnesiums waren zu Steinholzarbeiten, in der Textilindustrie und zu Stuckarbeiten, ferner als Staubbindemittel.[222]) Der Gesamtabsatz des Syndikats betrug 1929 125 000 t.[223])

Die Zahl der Produzenten ging auf nur noch 8 bedeutende Kaliwerke zurück.[224]) Das einzelne Werk durfte entweder nur Chlormagnesium oder nur Brom herstellen; doch stellten die großen Konzerne beides her, wenn auch in verschiedenen Werken.[225]) Speziell der Wintershall-Konzern hatte eine bedeutende Nebenprodukte-Erzeugung,[226]) aber auch die Consolidierten Alkali-Werke Westeregeln.[227])

Chlorcalcium.

Auch die Ausfuhr von Chlorcalcium wurde durch neuentstandene Produktion sehr erschwert. Um wenigstens der deutschen Industrie den Inlandsmarkt zu reservieren, wurde ein Zoll für Chlorcalcium eingeführt.[228]) Nicht ganz die Hälfte des deutschen Exports ging in letzter Zeit nach den Vereinigten Staaten und Kanada, wo der Verbrauch als Staubbindemittel für Straßen, in den Kühlanlagen und für Bauzwecke außerordentlich gewachsen

---

[220]) Metallbörse 1928/13/349.
[221]) Metallbörse 1928/14/377.
[222]) Metallbörse 1928/17/462.
[223]) Chem. Ind. 1930/15/428.
[224]) Metallbörse 1928/20/545.
[225]) Waller, S. 66 und S. 92.
[226]) Metallbörse 1930/15/407.
[227]) Waller, S. 66 und S. 92.
[228]) Chem. Ind. 1925/23/354.

war, so daß die eigene Produktion nicht ausreichte.[230]) Ebenso nach Argentinien wurde viel deutsches Chlorcalcium exportiert zum Trocknen der Luft in den Gefrierkammern der Kühlanlagen.[231]) Der Rest wurde vor allem in Europa abgesetzt. Die Preise wurden von den deutschen Produzenten einheitlich fixiert.[231])

Bittersalz.

Seit dem 1. Januar 1928 wurde auch der Verkauf von Bittersalz gemeinschaftlich durch eine beim Kalisyndikat errichtete Kontrollstelle vorgenommen.[232]) Wintershall war mit 42 %, Aschersleben mit 35 % beteiligt.[233]) Gleich stieg der Exportpreis wieder, der vorher infolge des Wettbewerbs gesunken war.

Vor dem Kriege war die Textilindustrie in Frankreich, den Vereinigten Staaten, Britisch-Indien und Großbritannien Deutschlands Hauptabnehmer. Nachdem war es die Kunstseidenindustrie, deren Entwicklung auch die starke Ausfuhrsteigerung von Bittersalz seit 1923 veranlaßte, besonders in den letzten Jahren nach Großbritannien, Italien, Belgien und der Schweiz. Sehr große Mengen des deutschen Exports gingen nach den Niederlanden, um von dort weitergeleitet zu werden. Allerdings die Vereinigten Staaten, Frankreich und Britisch-Indien deckten ihren Bedarf, wie beim Chlormagnesium zum großen Teil aus eigener Produktion, so daß diese Länder nicht mehr die Bedeutung wie vor dem Kriege für Deutschlands Bittersalzexport hatten. Dies konnte jedoch nicht verhindern, daß der Gesamtexport 1929 über 100 000 t = 4 385 000 RM. hinausging gegenüber nicht ganz 28 000 t im Jahre 1913 im Werte von 1 257 000 M.

Brom und Bromverbindungen.

In Brom und Bromverbindungen hatten während des Krieges die Vereinigten Staaten von Nordamerika ihre Produktion fast verdoppelt und steigerten sie auch weiterhin ganz erheblich. Doch stieg auch der heimische Bedarf sehr stark an, da große Mengen Äthyl- und Äthylenbromid zur Herstellung von Bleitetraaethyl nachgefragt wurden, das in den Vereinigten Staaten als Antiklopfmittel für Motoren verwendet wurde. 1924 war der Höhepunkt des Verbrauchs erreicht; die Preise waren gestiegen. Deutschland beteiligte sich trotz der gesteigerten Produktion in den Vereinigten Staaten mit einer großen Einfuhr an der Versorgung des amerikanischen Marktes. 1925 erfolgte der Umschwung, da der Verkauf des oben angegebenen Antiklopfmittels in den Vereinigten Staaten untersagt wurde.[234]) Im selben Jahr fiel die deutsche Ausfuhr von Bromverbindungen, die Einfuhr stieg und die Preise fielen. In dieser Not schlossen sich die Hauptbromerzeuger und Hersteller von Bromverbindungen Anfang März aufs neue zu einer Preiskonvention zusammen und setzten die Preise herauf.[235])

---

[229]) Chem. Ind. 1930/40/1128.
[230]) Chem. Ind. 1928/21/570.
[231]) Waller, S. 93.
[232]) Metallbörse 1928/20/545.
[233]) Metallbörse 1928/3/70.
[234]) Chem. Ind. 1926/19/391, „Der Brommarkt".
[235]) Industrie- und Handels-Zeitung v. 15. 3. 1925.

Die Preise konnten aber wegen der vielen Außenseiter nicht gehalten werden. Daher wurde die Konvention wieder gekündigt.[236]) Im September 1925 wurde der Verkauf von flüssigem Brom, Bromeisen auch von Verbindungen zur Herstellung von Antiklopfmitteln zentralisiert und dem deutschen Bromsyndikat übertragen.[237]) Seine Mitgliederzahl hatte sich gegenüber der Konvention von 1915 auf 10 vergrößert, ihre Anteile hatten sich stark einander angeglichen, nur der Salzdetfurth-Westeregeln-Aschersleben-Konzern ragte mit einem Anteil von 25 % über die anderen hinaus.[238]) Die Bemühungen zur Bildung einer Konvention für Kalium-, Natrium- und Ammoniumbromide blieben im großen und ganzen erfolglos,[239]) wenn auch zeitweilig Preisvereinbarungen sogar internationaler Art nach dem Kriege bestanden haben mögen.[240])

Frankreich, das 1926 noch große Mengen Brom importierte, nahm nach Erwerb der elsässischen Kalibergwerke die Produktion in immer größerem Maße auf, so daß trotz der Verbrauchssteigerung in Frankreich auf 200 t noch ein Exportüberschuß erzielt wurde, obgleich die Produktionsmöglichkeiten noch nicht voll ausgeschöpft wurden.[241]) Im Anschluß an den deutsch-französischen Kalivertrag von 1929 wurden ähnliche Abmachungen auch vom Bromsyndikat mit den französischen Industriellen getroffen. Näheres wurde nicht bekannt. Doch hatte die Ausfuhr nach Frankreich aufgehört, im Gegenteil wurde noch französisches Brom importiert.

Der weitaus größte Teil der deutschen Ausfuhr wurde nach dem Kriege in Großbritannien und der Schweiz abgesetzt, zum Teil in Konkurrenz mit den amerikanischen Erzeugern. Die Ausfuhr schwankte sehr stark und stieg nur selten über das Vorkriegsniveau. Dagegen war die Ausfuhr von Bromsalzen trotz des Rückganges der Ausfuhr nach den Vereinigten Staaten noch immer erheblich größer als vor dem Kriege gewesen (600 t im Werte von fast 1,9 Millionen RM.). Großbritannien, Japan und Rußland waren nach wie vor dem Kriege die größten Abnehmer. Doch auch nach den meisten anderen Ländern war der deutsche Export gestiegen oder noch im Steigen begriffen.

Jod.

Im Gegensatz zum Brom war Deutschland immer noch im Bezug von Jod gänzlich auf das Ausland angewiesen, vor allem auf Chile; denn der Jodgehalt der Caliche übertrifft bei weitem den gegenwärtigen Verbrauch der ganzen Welt. Auch nach dem Kriege wurde der Vertrieb durch Generalagenten der Combinacion internacional vorgenommen, berechnet nach Unzen ab Lager mit festen Rabattsätzen für den industriellen Verbrauch.

Japan und Java waren keine Mitglieder der Combinacion internacional, rund die Hälfte ihrer Produktion verbrauchten sie selbst. Aber ebenso wenig wie durch Preissenkung eine Steigerung des Verbrauchs erreicht worden wäre, hätte sie eine allmähliche Ausschaltung der japanischen Produktion bewirkt, sondern eher eine Steigerung des Einsammelns von Seealgen

---

[236]) Industrie- und Handels-Zeitung v. 6. 1. 1926.
[237]) Metallbörse, 1928/29/545 und 1930/15/407.
[238]) Deutsche Bergwerks-Zeitung v. 30. 10. 1925.
[239]) Frankfurter Zeitung v. 15. 9. 1930.
[240]) Waller, S. 86.
[241]) Chem. Ind. 1929/18/529.

durch die japanische Fischereibevölkerung zum Ausgleich der Preisausfälle.[242]) Die japanische Ausfuhr wurde nahezu ganz in Rußland abgesetzt, das auch von Deutschland, wie vor dem Kriege größere Mengen Jod bezog.[243]) Java dagegen exportierte mehr jodhaltige Kupfererze.[244])

Die Chilenen aber mußten bei stärkerer Ausnutzung der Mutterlauge mit gesteigerten Kosten rechnen, ohne daß bisher Aussichten bestanden, für größere Mengen Jod ausreichend neue Verwendungsmöglichkeiten zu finden.[242]) Auch wurden sie durch das ausschließliche Verkaufsrecht der Firma Gibbs & Co. an einer Ausweitung ihrer Produktion verhindert. Das Monopol wurde jedoch gebrochen, da man den Verkauf nach den Vereinigten Staaten einer amerikanischen Firma übertragen wollte.[245]) Doch wurde die deutsche Einfuhr nicht verbilligt. Sie betrug 1929 13 Millionen RM. gegenüber 6 Millionen M. im Jahre 1913. Davon wurden beispielsweise 1929 2,8 Millionen RM. wieder ausgeführt namentlich nach Rußland, Italien und Spanien. Doch gerade diese 3 Länder waren in starkem Maße bestrebt, sich durch forcierte Eigenproduktion von der Jodeinfuhr möglichst unabhängig zu machen.[246])

Jodverbindungen.

Die deutsche Ausfuhr von Jodverbindungen schrumpfte durch den Verlust des russischen Marktes und durch die zunehmende Eigenfabrikation der meisten europäischen Staaten nach dem Kriege auf rund die Hälfte (70 bis 80 t) ihres Vorkriegsniveaus zusammen, trotzdem sie vor dem Kriege schon durch Zölle erschwert war.

Soda.

Die Sodaproduktion beherrschte in Deutschland der Solvay-Konzern unumschränkt, der etwa drei Viertel der Welterzeugung kontrollierte. Er hatte es verstanden, sich jederzeit gegen etwaige Konkurrenz zu schützen. Auch in anderen europäischen Ländern übte er nicht durch ein eigentliches internationales Syndikat, sondern durch einzelne national gefärbte Syndikate seine Kontrolle aus. Sehr groß war sein Einfluß auch in Frankreich und Belgien, beides sehr bedeutende Produktionsländer, ferner in Ungarn, Polen und zahlreichen kleineren Gebieten.[247])

Die größte Sodaproduktion der Welt hatte Großbritannien. Hier hatte sich das Leblanc-Verfahren trotz der wesentlich niedrigeren Gestehungskosten der nach dem Ammoniakverfahren arbeitenden Brunner, Mond & Co. durch den Verkauf der chlorhaltigen Nebenprodukte noch lange gehalten, bis die Entwicklung der Chloralkali-Elektrolyse zur Aufgabe der Produktion zwang. 1890 waren alle nach dem Leblanc-Verfahren arbeitenden Unternehmen in der United Alkali Company vereinigt worden. Ende 1926 wurde

---

[242]) Chem. Ind. 1927/6/187, „Die Jodindustrie unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Chile".
[243]) Chem. Ind. 1929/34/1003.
[244]) Chem. Ind. 1930/3/62 und 1927/15/428.
[245]) Chem. Ind. 1928/12/331 und 1929/45/1294.
[246]) Für Rußland: Chem. Ind. 1927/15/428 und 1930/22/625.
Für Italien: Chem. Ind. 1929/3/87.
Für Spanien: Chem. Ind. 1930/6/167.
[247]) Frankfurter Zeitung v. 10. 11. 1930, „Sodakartell und Sodapreise".

dann durch die Gründung der Imperial Chemical Industries die gesamte Sodaproduktion zusammengefaßt und bildete den Grundpfeiler der englischen chemischen Industrie. Auf dem Weltmarkt für Soda war Großbritannien führend, wenngleich die zunehmende Konkurrenz der Vereinigten Staaten nach dem Kriege dem englischen Export starken Abbruch tat.[248])

Seitdem nach dem Kriege der deutsche Sodaexport wieder in Gang kam, wurde über ein neues Territorialschutz-Abkommen mit den ausländischen Produzenten verhandelt. Zwar wurden dem deutschen Syndikat die alten Absatzgebiete wieder überlassen, doch hatten sie stark an Bedeutung für den deutschen Export verloren.[249])

Wegen Mangel an Soda war während des Krieges in Zurzach in der Schweiz zusammen mit den Sodakonsumenten und Salinen eine Produktionsanlage errichtet worden, die den heimischen Markt ausreichend versorgte. Der Betrieb war jedoch nach dem Kriege unrentabel geworden, wurde 1922 an den Solvay-Konzern verkauft und stillgelegt.[250]) Auch Italien verfügte nach dem Kriege über eine ausreichende eigene Produktion, so daß eine Einfuhr nicht mehr nötig war. Hingegen wurde Finnland von Polen aus durch die ehemalige deutsche Sodafabrik Hohensalza in Polen versorgt. Nur Dänemark, Schweden und Norwegen blieben dem deutschen Export. In Dänemark trat in letzter Zeit Rußland als Konkurrent auf, indem es die deutschen Preise unterbot, so daß das deutsche Syndikat die dortigen Abnehmer wesentlich billiger beliefern mußte als die deutschen Inlandsverbraucher, um nicht aus dem Markt verdrängt zu werden. Auch Schweden wurde biliger beliefert als das Inland. Allerdings wurden die Preise vom Syndikat bisher im Verhältnis zu anderen Industriestoffen sehr hoch gehalten; die Angriffe der Presse veranlaßten nur eine geringe Senkung.[251])

Der Nachteil der straffen Kartellierung für den deutschen Abnehmer von calc. Soda zeigte sich auch an dem Beispiel der Kristallsoda-Fabrikanten, die meist erst an Ort und Stelle des Verbrauchs durch Zusatz von Wasser zur calc. Soda Kristallsoda und Feinsoda herstellten. Diese Produkte wurden immer mehr durch wasserhaltige Soda ersetzt, die in der Aluminiumindustrie bei der Aufbereitung der Bauxite mit Soda anfiel. Die calc. Soda mußten aber die Kristallsoda- und Tonerde-Fabrikanten vom Syndikat beziehen, und zwar zu gleichem Preis wie jeder andere Verbraucher. Auf der anderen Seite erschwerte das Syndikat seinen Abnehmern den Absatz der Kristallsoda dadurch, daß die Syndikatsmitglieder in steigendem Maße selber Kristallsoda bereitstellten[252]) und vertrieben. Bei der bestehenden Überproduktion von Kristallsoda wäre trotz der geringen Exportfähigkeit des Produkts manchem Erzeuger in günstiger Frachtlage die Ausfuhr möglich und erwünscht gewesen, wenn er nicht beim Ankauf der calc. Soda vom Syndikat zur Nichtausfuhr von Kristallsoda verpflichtet

[248]) Chem. Ind. 1929/48/1363, „Die Entwicklung der Alkali-Industrie in Großbritannien.
[249]) Sachverständigen-Bericht, S. 319/320.
[250]) Chem. Ind. 1928/44/194, „Die schweizerische Salz- und Sodaindustrie".
[251]) Frankfurter Zeitung v. 10. 2. 1930.
Frankfurter Zeitung v. 17. 2. 1931.
[252]) Deutsche Allgemeine Zeitung v. 28. 8. 1928.

worden wäre. Der Bezug von calc. Soda aus dem Ausland wurde durch die internationalen Abmachungen und durch einen Zoll von 1.50 RM. je dz verhindert.[253])

Der Zollschutz wurde damit begründet, daß die englische Industrie durch billige Rohstoffe und günstige Frachtlage natürlich bevorzugt sei, Frankreich und Belgien dagegen durch den Tiefstand ihrer Valuta. Allerdings wurde bisher die Gefahr von Verlusten auf den zollgeschützten Märkten in Skandinavien und einer Einfuhr nach Deutschland durch die internationalen Territorialschutz-Abkommen gebannt.[254]) Die deutsche Ausfuhr von calc. Soda stieg 1929 auf 7,68 Millionen RM., 1930 sogar auf 8,74 Millionen RM. und damit sowohl mengen- als auch wertmäßig über das Vorkriegsniveau hinaus.

Ätznatron.

Ähnlich lagen die Verhältnisse beim Ätznatron. Infolge Abschnürung der beiden größten deutschen Ätznatronfabriken in der Nähe von Aachen durch die feindliche Besetzung herrschte in der ersten Nachkriegszeit im übrigen Deutschland großer Mangel an Ätznatron. Das Sodasyndikat erbot sich, seinen Kunden bei der Einfuhr caustischer Soda behilflich zu sein. Vor allem England, die Vereinigten Staaten und Polen, weil hier sofort greifbare Ware lag, beteiligten sich an den Lieferungen.[255]) 1925 hörte die Einfuhr großer Mengen auf und der Export begann wieder zu steigen, übertraf bereits im folgenden Jahr die Vorkriegsausfuhr sowohl an Menge wie an Wert und schwankte seitdem zwischen 3—4,4 Millionen RM. Um den zunehmenden Bedarf der Kunstseidenindustrie zu decken, wurde die Produktion vergrößert.[256])

Wie bei der Soda gingen die Schweiz und Italien infolge Selbstindustrialisierung, Finnland durch die Versorgung von Polen aus für den deutschen Export zum größten Teil verloren. Doch konnte der Absatz in Norwegen, Schweden und Dänemark gesteigert werden, da die Imperial Chemical Industries (I.C.I.) auch für Ätznatron Zurückhaltung der Konkurrenz auf diesen Märkten zusicherte, und die Produktion Schwedens zurückging. Sehr bedeutsam war die deutsche Ausfuhr nach den Niederlanden,[257]) obgleich auch Frankreich, weniger Großbritannien, dorthin lieferte; indes war die Ausfuhr 1929/30 über die Hälfte zurückgegangen und betrug 1930 3000 t. Geringere Mengen wurden nach Belgien, den baltischen und sonstigen europäischen Staaten, sowie nach dem Fernen Osten und Südamerika exportiert. Aber der Einfluß Englands oder der Vereinigten Staaten überwog in den überseeischen Gebieten.

Bis 1927 wurde in Deutschland die Produktion und Verteilung durch das Sodasyndikat geregelt, dann aber einem besonderen „Syndikat deutscher Ätznatronfabriken" übergeben, das aufs engste mit dem Sodasyndikat verknüpft war. Die Trennung erfolgte infolge Lockerung der Abhängigkeit

---

[253]) Frankfurter Zeitung v. 10. 11. 1930.
[254]) Chem. Ind. 1925/23/354 und Enquete-Bericht, S. 320.
[255]) Industrie- und Handels-Zeitung v. 13. 3. 1923.
[256]) Chem. Ind. 1930/41/1137, „50 Jahre deutsche Solvay-Werke A.-G.".
[257]) Sachverständigen-Bericht, S. 319/320.

von der Soda durch zunehmende elektrolytische Produktion des Ätznatrons. Auch hatte sich die I. G. Farbenindustrie, die mit 30 % am Ätznatronsyndikat beteiligt war, den selbständigen Verkauf ihrer Erzeugnisse vorbehalten.[258])

Ätzkali.

Das deutsche Vorkriegsbeispiel nachahmend, war nach dem Kriege die elektrolytische Produktion von Ätzalkalien im Ausland stark gesteigert worden, so daß der deutsche Export von Ätzkali trotz zunehmenden Bedarfs der Kunstseidenindustrie mengenmäßig nicht mehr über das Vorkriegsmaß hinausging.[259]) Hinzu kam, daß das Ausgangsprodukt, Chlorkalium, nicht mehr absolut von Deutschland beherrscht wurde.

In Ländern, die auf den Bezug deutschen Chlorkaliums angewiesen waren, wurde der Vorsprung der deutschen Ätzkaliproduzenten durch erhöhte Zölle kompensiert, zum Teil überkompensiert (Belgien, Polen und Tschechoslowakei. In Italien und Spanien wurden Versuche gemacht, auf Grund einheimischer Rohstoffe Ätzkali zu produzieren. Auch waren die natürlichen Bedingungen der Versorgung mit elektrischer Energie z. B. in Schweden und den Vereinigten Staaten günstiger als in Deutschland. Rußland machte teilweise unsinnige Konkurrenz. In Großbritannien war Deutschland zum Teil durch französische, weniger durch schwedische Importe verdrängt worden. Belgien hatte selbst die Produktion aufgenommen, bezog nur noch Lauge, die es teilweise auch aus Frankreich erhielt, dagegen exportierte es festes Ätzkali nach Italien und Marokko.[260]) In den Niederlanden nahm eine große Seifenfabrik die Chlorkalium-Elektrolyse auf, wodurch ein großer Teil des heimischen Bedarfs gedeckt wurde.[261]) Auch Schweden bezog mehr Lauge als festes Ätzkali von Deutschland, da die einheimische Produktion nicht ausreichte.[262]) In Österreich und Ungarn trat Polen und die Tschechoslowakei als Konkurrenz auf. Bedeutsam war dagegen der deutsche Export nach den Vereinigten Staaten trotz der gesteigerten dortigen Produktion und der ausländischen Konkurrenz auf diesem Markte. Dänemark und Norwegen, auch Italien und Spanien bezogen größere Mengen als vor dem Kriege, desgleichen die Schweiz. Ebenso wurde der gesteigerte Bedarf der überseeischen Länder zum größten Teil von Deutschland als leistungsfähigsten Lieferanten gedeckt. Durch den zunehmenden Export hochgrädiger Lauge und festen Ätzkalis wegen der geringeren Transportbelastung war der Wert der Ausfuhr auf rund 12 Millionen RM. gestiegen (1929 fast 15,5 Millionen RM.). Die Preise und Produktionsquoten wurden in Deutschland durch eine Verkaufsvereinigung festgesetzt. Die I. G. Farbenindustrie war noch immer mit 60—70 % an der Produktion beteiligt, obgleich vielfach von der Kaliindustrie die Elektrolyse selbst aufgenommen worden war.[263])

[258]) V. d. I. v. 3. 12. 1930.
[259]) Sachverständiger Dr. Bosch, S 121/122 und S. 127.
[260]) Chem. Ind. 1929/11/321.
[261]) Chem. Ind. 1929/15/431.
[262]) Chem. Ind. 1930/23/634.
[263]) Waller, im Wirtschaftsdienst v. 20. 6. 1930, S. 1065 ff.

Pottasche.

Die deutsche Ausfuhr von Pottasche entwickelte sich zwar nach dem Kriege schnell wieder, wurde jedoch ebenfalls mengenmäßig kaum über das Vorkriegsmaß gesteigert. Dafür wurde die Einfuhr ganz zurückgedrängt. Die Ausfuhr wurde durch die Produktionssteigerung im Ausland und durch hohe Zölle sehr erschwert,[264]) besonders in den Vereinigten Staaten. Die Tschechoslowakei, wo Pottasche noch aus den Abfällen der Zuckerindustrie und der Branntweinbrennereien hergestellt wurde, machte zum Teil heftige Konkurrenz,[265]) ferner Ungarn und vorübergehend auch Rußland. Doch reichte die eigene Produktion nicht aus, z. B. in Polen oder Brasilien aus der Asche der Kaffeeschalen.[266]) Wo ein Import möglich war, stand Deutschland an erster Stelle. Preis und Lieferungsbedingungen wurden in Deutschland durch Konvention geregelt.[267])

Natriumsulfat.

Die Lage der alten Salzsäure-Sulfat-Industrie verschlechterte sich nach dem Kriege durch die zunehmende Konkurrenz des Kalibergbaus, der das Sulfat nach einem billigeren Verfahren herstellte, immer mehr. Der Mangel an Schwefelsäure während des Krieges förderte die Sulfatgewinnung durch Umsetzen von Natriumchlorid mit Magnesiumsulfat, das in großen Mengen als lästiges Nebenprodukt in der Kaliindustrie anfiel. Überdies wurde auch noch aus dem Ablaugen der chlorierenden Röstung der Lithopone- und Zinksulfatfabrikation Sulfat hergestellt. Die Kostendifferenz der verschiedenen Produktionsmöglichkeiten, die in ihrer Gesamtheit die Quellen anderer europäischer Länder weit übertrumpften, führte 1924 zur Kündigung der bestehenden Preiskonvention. Bald jedoch wurde eine neue gegründet, um somit auch zu einer internationalen Absatzregelung zu gelangen. Diese wurde noch dadurch erleichtert, daß die Engländer unter der deutschen Exportsteigerung litten.[268]) 1925 wurde zur Hauptsache unter dem Wintershall Konzern, dem allein 45 % der gesamten Exportquote zugesprochen wurde, der I. G. und I. C. I. vereinbart, daß England die britischen Märkte, Deutschland das Inland, die Tschechoslowakei und Österreich vorbehalten bleiben sollte; die übrigen Märkte dagegen sollten zu 60 % von Deutschland und zu 40 % von England beliefert werden. Es war ferner vorgesehen, für den Fall des Beitritts Belgien 30 % des eigenen Marktes und 2000 t für den Export, Frankreich seinen eigenen Markt und 70 000 t zum Export zuzugestehen. Der Vertrieb des belgischen und französischen Exports sollte der Sulfat-Vereinigung in Frankfurt a. Main übertragen werden.[269]) Eine Kehrseite des zentralisierten Verkaufs war z. B., daß die Hamburger Exporteure ihren Bedarf von über 3000 t im Ausland deckten, da die Sulfat-Vereinigung sie nicht belieferte.[270])

[264]) Sachverständiger Dr. Bosch, S. 121/123.
[265]) Chem. Ind. 1930/41/1134.
[266]) Chem. Ind. 1930/36/1006 ff.
[267]) Waller, S. 91.
[268]) Waller, S. 203/205.
[269]) Commerce Reports (Washington) v. 21. 7. 1930.
[269]) Metallbörse 1927/84/2337.
[270]) Metallbörse 1931/179.

Deutschlands bester Kunde war nach wie vor dem Kriege Belgien. Doch gingen in letzter Zeit die Glasfabrikanten teils dazu über, anstelle von Sulfat Soda zu verwenden.[271]) Auch in der Tschechoslowakei, dazu kam dort noch eine genügende eigene Produktion, so daß die Einfuhr dorthin gegenüber der Vorkriegszeit fiel.[272]) Mit der österreichischen Industrie waren besondere Abmachungen getroffen, um Konkurrenz zu verhindern.[273]) Finnland und Schweden waren vor dem Kriege bedeutende Abnehmer von Sulfat für die Zellstoffindustrie. Nach dem Kriege jedoch war in Schweden außer den zeitweiligen Streiks hauptsächlich wohl infolge der deutsch-englischen Abmachungen der deutsche Import zurückgegangen.[274]) 1930 schnellte er ganz gewaltig wieder empor, auch in Finnland, das ebenso wie Norwegen von England beliefert wurde. Die Ausfuhr nach den Vereinigten Staaten, z. T. über die Niederlande, wurde in letzter Zeit bedeutsam gesteigert. Durch vermehrte Anwendung der synthetischen Prozesse in der Salzsäure- sowie Salpetersäurefabrikation fiel weniger Natriumsulfat bzw. -bisulfat als bisher an, und natürliches Sulfat wurde nur in unbedeutenden Mengen gewonnen. Gleichzeitig aber stieg der Verbrauch, so daß die Einfuhr nach den Vereinigten Staaten zunehmen mußte.[275]) Der deutsche Gesamtexport war nach einem Rückgang 1926 in den Jahren 1929/30 wieder stark gestiegen und betrug 1930: 188 390 t im Werte von 9,92 Millionen RM. Die ausländischen Zölle waren z. T. recht hoch.[276])

Schwefelnatrium.

Da Sulfat reichlich zur Verfügung stand, wurde auch die Ausfuhr von Schwefelnatrium 1922 bis 1927 weit über das Vorkriegsmaß hinaus gesteigert, obgleich im Kriege oder in der Nachkriegszeit allerorts auch in diesem Artikel die Fabrikation neu aufgenommen oder erweitert worden war, sank dann aber wieder, da die Einfuhr durch hohe Zölle in vielen Ländern fast unmöglich gemacht wurde,[277]) oft zum Schaden der Verbraucher; z. B. mußte die tschechoslowakische Lederindustrie Schwefelnatrium zum „Aschern" um 75 % teurer als auf dem Weltmarkt bezahlen.[278]) Rußland, einst Deutschlands bester Kunde, führte sogar nach Deutschland ein, indem es ohne Rücksicht auf die Kosten die Preise unterbot. Der größte Konkurrent war jedoch Belgien. Der Hauptabnehmer waren nach dem Kriege die Vereinigten Staaten, da der dortige Verbrauch der Schwefelfarbstoffindustrie, der Färbereien, Gerbereien, des Bergbaus und der Kunstseidenindustrie noch stärker stieg als die Produktion von Schwefelnatrium.[279]) Die Schweiz bezog wie vor dem Kriege nicht unbedeutende Mengen. Dagegen hatte sich Italien in letzter Zeit immer mehr von der Einfuhr für seine wichtige Schwefelfarbstoff-Fabrikation unabhängig gemacht.[280]) Durch Eigenfabrikation war auch

[271]) Chem. Ind. 1929/11/321.
[272]) Chem. Ind. 1930/42/1158.
[273]) Kartell-Rundschau v. Januar 1928.
[274]) Metallbörse 1928/22/601.
[275]) Chem. Ind. 1930/42/1179.
[276]) Dr. Ungewitter, Monographie.
[277]) Sachverständiger Dr. Bosch, S. 123.
[278]) Chem. Ind. 1930/15/420.
[279]) Chem. Ind. 1930/2/55.
[280]) Chem. Ind. 1928/49/1312.

in anderen Ländern die Einfuhr zurückgegangen, andererseits die Konkurrenz der Exporteure verschärft worden. Die meisten deutschen Produzenten gingen mit gemeinsamer Preisfestsetzung und Produktionskontingentierung durch die Schwefelsnatrium G. m. b. H. vor unter der Leitung der I. G. Farbenindustrie.[281])

Salzsäure.

Die Salzsäure kam gegenüber dem Sulfat wegen ihrer Niedrigwertigkeit für den Außenhandel kaum in Frage.

Im Inland konkurrierte die Salzsäure aus dem Natriumchlorid-Schwefelsäure-Verfahren mit der Salzsäure, die bei der Chlorierung organischer Verbindungen gewonnen wurde, sowie der synthetischen und dem Chlor aus der Chloralkali-Elektrolyse selbst, so daß die Produktion überreichlich war, am größten bei der I. G. Farbenindustrie A.-G.[282])

Chlorkalk.

Während des Krieges, teils zur Bereitstellung von Chlor für Kampfmittel, z. B. in Frankreich[283]), und in der Nachkriegszeit wurde, wie bereits erwähnt, die Chloralkali-Elektrolyse im Ausland sehr stark gefördert. Doch wurde in Deutschland unter sehr günstigen Bedingungen gearbeitet, nicht nur wegen der Nähe der Salzlager und des mitteldeutschen Braunkohlenreviers für die Stromversorgung, sondern auch wegen der äußerst wirtschaftlichen Verwendungsmöglichkeiten für das anfallende Chlor in den organischen Abteilungen des Farbentrusts, z. B. für die Erzeugung von künstlichem Kampfer; denn die Verwertung des Chlors war ein Problem, das von entscheidender Bedeutung für die Ausweitung der gesamten Chloralkali-Elektrolyse war, und dessen Lösung im Ausland teilweise große Schwierigkeiten bereitete, z. B. in Italien und Japan.[284]) Soweit sich die ausländischen Produzenten nicht auf natürliche Vorteile, wie z. B. in Norwegen auf billige Strombeschaffung durch Wasserkräfte[285]) stützen konnten, riefen sie teilweise die Hilfe des Staates durch Subventionen (Norwegen),[286]) Frachtbegünstigungen und Zölle zum Schutze des heimischen Marktes für Chlor und Chlorkalk an (Polen und Spanien),[287]) obgleich die Produktion nicht immer eine ausreichende Versorgung gewährleistete (Polen).[288]) [289]) Für die Produktion von Chlorkalk waren von den wenigen Produzenten in Deutschland Quoten festgesetzt, die durch die Verteilungsstelle für Chlorkalk in Frankfurt am Main überwacht wurden; überdies waren auch für flüssiges Chlor Vereinbarungen zwischen den Produzenten getroffen.[290]) Anstelle der Verwendung von Chlorkalk trat vielfach der Gebrauch von flüssigem Chlor, z. B. in der Papierindustrie. Nur die verstärkte Nachfrage nach gebleichtem Sulfitzellstoff

---

[281]) Waller, S. 90.
[282]) Waller, S. 203.
[283]) Auslandsnachrichten (Berlin) v. 21. 11. 1919.
[284]) Waller, im Wirtschaftsdienst v. 20. 6. 1930.
[285]) Chem. Ind. 1929/22/639.
[286]) Hamburgischer Correspondent v. 10. 1. 1919.
[287]) Dr. Ungewitter, Monographie.
[288]) Chem. Ind. 1929/15/444.
[289]) Sachverständiger Dr. Bosch, S. 121.
[290]) Waller, S. 91.

für die Kunstseidenindustrie konnte einen Rückgang des Chlorkalkverbrauchs verhindern.[284])

Trotzalledem war die deutsche Ausfuhr nahezu die gleiche wie vor dem Kriege geblieben, wertmäßig sogar gestiegen, da das deutsche Produkt besonders hochwertig war.[291]) Allerdings verteilte sich der Export auf eine größere Anzahl von Abnehmern als vor dem Kriege, da die Ausfuhr nach den Vereinigten Staaten fast ganz und nach England recht erheblich zurückging. Die Notwendigkeit, das Chlor soweit es nicht zur Herstellung von Salzsäure oder von organischen Verbindungen oder Wassersterilisation verwendet wurde, in Form von Chlorkalk abzusetzen, verschärfte den Wettbewerb auf dem Weltmarkt; gab doch z. B. Italien,[292]) um sich von dem lästigen Gas zu befreien, den Chlorkalk z. T. unter Selbstkosten ab. Japan schränkte teilweise wegen mangelnden Absatzes für das Chlor im Fernen Osten die Ätznatronproduktion ein,[293]) während England nur durch den verstärkten Export nach Persien zur Raffination von Petroleum seine Ausfuhr hochhalten konnte.

Natriumperborat und Wasserstoffsuperoxyd.

In den Wäschereien fanden chlorhaltige Bleichmittel kaum noch Anwendung, da sie durch Produkte ersetzt wurden, die das Gewebe nicht zermürbten, am meisten durch das Natriumperborat, das auch durch Elektrolyse gewonnen wurde und in dem bekannten Waschmittel Persil enthalten war. Von einer Weltproduktion im Jahre 1927 von schätzungsweise 12 000 t wurden rund 10 000 t in Deutschland gewonnen, am meisten durch die Gold- und Silberscheideanstalt, dem Hauptlieferanten von Natriumperborat für die Firma Henkell & Cie. in Düsseldorf.[294]) Die Scheideanstalt arbeitete eng mit dem I. G. Farben Konzern zusammen. Die Preise und Produktionskontingente waren auch mit österreichischen, französischen, englischen und schweizerischen Fabrikanten vereinbart und auf die Preise einer ähnlichen internationalen Wasserstoffsuperoxyd-Konvention abgestimmt.[295]) Die Produktion wurde seit 1927 noch gesteigert, obgleich die Textilindustrie immermehr dazu überging ihr Material mit hochprozentigem Wasserstoffsuperoxyd zu bleichen, das man durch elektrolytische Zerlegung von Wasser gewann. Die elektrochemischen Werke München A.-G., Höllriegelskreuth, die der Firma E. Merk, Darmstadt, nahestehen, waren nicht nur in Deutschland sondern auch in der ganzen Welt mit 50 % der Erzeugung führend. Außerdem verständigten sie sich mit den wichtigsten amerikanischen Konkurrenten und verbesserten noch die Produktion, so daß die Stellung Deutschlands auf dem Weltmarkt für dieses Produkt, das auch medizinisch verwendet wird, überaus günstig war.[296]) Nur ganz geringe Mengen wurden importiert.

[291]) Buchheister-Ottersbach, „Handbuch der Drogisten-Praxis", S. 846.
[292]) Chem. Ind. 1926/4/66, „Die Lage des englischen Chlorkalkhandels".
[293]) Chem. Ind. 1929/8/246.
[294]) Waller, im Wirtschaftsdienst v. 20. 6. 1930, „Die deutsche elektrochemische Industrie".
[295]) Sachverständiger Dr. Busemann, S. 347, 352 und 354.
[296]) Waller, im Wirtschaftsdienst v. 20. 6. 1930, „Die deutsche elektrochemische Industrie".

Borax und Borsäure.

Ganz anders wieder war die Situation z. B. bei Borax und Borsäure. Nach dem Kriege beantragte die deutsche Borax-Vereinigung, die neun große deutsche Boraxerzeuger umfaßte, die Einführung eines Zolles von 5 RM., entsprechend 10 % des Wertes beim Borax und 6 % bei Borsäure, da „infolge von Absatzschwierigkeiten im In- und Ausland" die Erzeugung auf ein Drittel der Vorkriegsproduktion zurückgegangen war. Das Rohmaterial (Borkalk) sollte nach wie vor zollfrei bleiben.[297])

Nun bestanden bei der Borax Consolidated Ltd. London zwei Abteilungen. Von der einen, die den Rohstoffvertrieb innehatte, war die deutsche Borax-Vereinigung gänzlich abhängig, und mit der zweiten Abteilung, die das Fertigprodukt verkaufte, war ein Vertrag abgeschlossen.[298]). Nach §§ 7 und 8 dieses Vertrages durften die deutschen Boraxproduzenten nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika, Österreich, Ungarn, der Tschechoslowakei, Polen, Italien und seinen Kolonien, Frankreich, Rußland und evtl. auch Belgien nicht exportieren. Andererseits mußten sie den englischen und damit associerten nichtdeutschen Raffineuren deren ehemalige deutschen Abnehmer belassen, sowie unter gewissen formalen Bedingungen auch eine Beteiligung bis zu 10 % des deutschen Konsums am eigenen Absatz gewähren, und für Ermöglichung der Einfuhr zwecks Belieferung der deutschen Vorkriegskunden des englischen Trusts Sorge tragen, sofern nicht die deutschen Raffineure eine Entschädigung in bar auszahlten. Bei der Preisfestsetzung für das In- und Ausland wurden die deutschen Produzenten zwar zu Rate gezogen, doch waren sie unbedingt an die endgültigen Mindestpreise gebunden und durften auch nur die von der Borax Consolidated Ltd. festgesetzten Qualitäts- und Verpackungszuschläge erheben. So enthielt der Vertrag noch mancherlei andere wichtige Zugeständnisse an den Trust, z. B. betreffs Beaufsichtigung der deutschen Borax-Convention und der Bestimmung der Gerichte bei Streitigkeiten.[299]) Da der englische Trust schließlich noch von der Borax-Vereinigung die Zusicherung erhielt, daß er bei etwaiger Zollerhebung zur Hälfte an der dadurch ermöglichten Preiserhöhung beteiligt werden sollte,[300]) wurde der deutsche Zollantrag mit Zustimmung der Borax Consolidated Ltd. gestellt.

Sie hoffte dadurch, ihren einzigen gefährlichen Konkurrenten, die American Tronah Corporation in New York, welche jetzt American Potash and Chemical Corporation firmiert, vom deutschen Markte fern zu halten.[301])

Denn dank der finanziellen Unterstützung durch die englische Consolidated Goldfields of South-Africa waren trotz anfänglicher Fehlschläge die im Kriege begonnenen Anlagen zur Gewinnung von Kali und Borax aus den natürlichen Salzlaugen in Searles Lake in Kalifornien mit der Zeit erfolgreich ausgestaltet worden[302]) und machten der Borax Consolidated Ltd. seit 1921 lebhaft Konkurrenz, so daß die Preise sanken.

---

[297]) Frankfurter Zeitung v. 25. 10. 1924. Chem. Ind. 1925/23/354, Zollbegründung.
[298]) Frankfurter Zeitung v. 31. 10. 1924.
[299]) Industrie- und Handels-Zeitung v. 18. 11. 1924.
[300]) Frankurter Zeitung v. 31. 10. 1924.
[301]) Frankurter Zeitung v. 6. 11. 1924.
[302]) Metallbörse 1929/67/1863.

Angesichts der steigenden Produktion war man bestrebt, auch den Verbrauch auszuweiten, insbesondere durch Förderung zahlreicher neuer Verwendungsarten, obgleich Borax und Borsäure bereits vielseitige Anwendung in den verschiedensten Industrien fanden.

Indes ging die chilenische Produktion von Bormineral und der britische Export von Borverbindungen trotz des gesteigerten Absatzes in den britischen Kolonien und Dominions zurück, während die amerikanische Produktion und Ausfuhr beharrlich stieg.[303])

Auch in Deutschland gewann die amerikanische Einfuhr die Oberhand und betrug ca. 90 % des deutschen Imports von rund 2,4 Millionen RM. jährlich während der Jahre 1928/29. Die deutsche Ausfuhr war auf Grund der Bindungen der deutschen Boraxvereingung auf rund 930 000 RM. zurückgegangen. Jedoch gelang es den deutschen Raffinerien Anfang 1929, sich durch Sicherung einer neuen unabhängigen Rohstoffquelle von der früheren Abhängigkeit zu befreien, die infolge des Unwillens oder Unvermögens der Borax Consolidated Ltd., ihre Rohstoffpreise den stark gesunkenen Verkaufspreisen für die Fertigprodukte anzupassen, immer drückender geworden war.[304]) Dadurch kommt nun auch der damals errichtete Zollschutz wirklich den deutschen Raffineuren ganz zu Gute, allerdings standen dem Export die Zölle des Auslandes entgegen.[305])

Cyan und Blutlaugensalze.

Der deutsche Export von Cyansalzen wurde durch die Entziehung und Erweiterung der ehemals deutschen Produktionsstätten in den Vereinigten Staaten und durch Gründung eines neuen amerikanischen Unternehmens, das nach neuen Verfahren auf Grund billigen Strombezuges arbeitete, nicht nur nach den Vereinigten Staaten sondern auch nach Mexiko und Kanada stark beeinträchtigt. Außerdem wurde in einigen mexikanischen Minenunternehmen durch Regeneration des Cyankaliums der Bedarf eingeschränkt, während Kanada durch große Exporte von Natriumcyanit den ohnedies durch die britischen Vorzugszölle schwer geschädigten Wettbewerb Deutschlands in den südafrikanischen Minen fast ganz ausschaltete.[306]) Diese und zahlreiche Verluste auf kleineren Märkten waren durch den gesteigerten Absatz in den Apfelsinen- und Zitronenplantagen Spaniens, Italiens und Südafrikas für die Schädlingsbekämpfung nicht mehr wett zu machen. Bei den Blutlaugensalzen kam zu der neuen amerikanischen Konkurrenz noch eine holländische und staatlich subventionierte polnische hinzu. Zudem hinderten hohe Zollschranken den freien Wettbewerb, insbesondere in den Vereinigten Staaten, wo infolgedessen die deutsche Einfuhr von Blutlaugensalzen stark zurückging. Auch konnten die amerikanischen Produzenten dank ihres Kapitalreichtums günstigere Kreditbedingungen gewähren. Eine teilweise Umstellung des Verbrauchs von den Kalisalzen, in denen Deutschland

---

[303]) Chem. Ind. 1930/22/610, „Die Lage der Boraxindustrie".
Commerce Reports (Washington) v. 30. 9. 1929.
[304]) Industrie- und Handels-Zeitung v. 22. 1. 1929
Chem. Ind. 1929/4/119.
[305]) Chem. Ind. 1925/23/354.
Dr. Ungewitter, Monographie.
[306]) Chem. Ind. 1930/8/208.

besonders leistungsfähig ist, auf die Natronsalze kam den ausländischen Produzenten gleichfalls sehr zu statten.[307])

Bei den Metallverbindungen war neben der verbesserten chemischen Technik des Auslandes noch vielfach die günstigere Rohstoffversorgung der Fremdstaaten, die schon früher die deutsche Regierung zu ausgleichenden Zollmaßnahmen veranlaßte,[308]) für die Erklärung des Ausfuhrrückganges mit in Betracht zu ziehen, da hierin durch die neue Grenzziehung noch manche Verschlechterung für die deutsche Industrie eintrat.[309])

Kupfervitriol.

Besonders rege war von jeher das Interesse am Handel mit Vitriolen. Der Mangel an Kupfer während des Krieges für den gesteigerten Heeresbedarf veranlaßt nicht nur die deutsche, sondern auch die englische Regierung, die Ausfuhr von Kupfersulfat zu verbieten. Infolgedessen versuchten vor allem Italien, Frankreich und Spanien die ausbleibenden englischen Importe durch Steigerung der eigenen Produktion von Kupfersulfat zu ersetzen.[310]) Die Steigerung war auch nach dem Kriege so gewaltig, daß Italien am meisten von allen Ländern der Welt, Frankreich mehr als England produzierte. Trotz der zweifellos förderlichen Arbeit der British Sulfate of Copper Associacion, die im Herbst 1924 gegründet wurde, ging die englische Ausfuhr bis 1926 ständig zurück.[311]) Erst der zunehmende Verbrauch von Kupfersulfat in den folgenden Jahren brachte eine leichte Besserung.[312]) Auch die 4 Haupterzeuger in Italien gründeten ein gemeinsames Verkaufskontor in Mailand, um die Spekulation und Störungen durch Preisschwankungen des Kupfers zu vermeiden.[313]) Die Bevorzugung großer Kristalle durch die italienischen Landwirte gestattete den englischen, aber auch den deutschen Exporteuren trotz der ausreichenden heimischen Produktion, noch nach Italien einzuführen.[314]) Ein entsprechender Teil der italienischen Produktion wurde ausgeführt. Dagegen war Frankreich trotz der großen eigenen Produktion noch auf Einfuhr angewiesen, ebenso Spanien.[315]) Neben England und Deutschland war auch Belgien in steigendem Maße an den Einfuhren beteiligt, da in Belgien kein Kupfersulfat verbraucht wird, die Produktion jedoch Fortschritte machte. Die deutsche Einfuhr war nach dem Kriege ganz zurückgegangen bis auf minimale Mengen aus Belgien. Die deutsche Ausfuhr war schon 1922 beträchtlich gesteigert worden. Störend war, daß in vielen Ländern die heimische Industrie, da sie infolge ihres geringen Umfanges ihrer Produktion zu teuer produzierte, durch Zölle und sonstige handelspolitische Maßnahmen geschützt wurde zum Schaden nicht nur der ausländischen Exporteure, sondern auch der eigenen Landwirtschaft.

---

[307]) Sachverständiger Dr. Busemann im Enquete-Bericht, S. 352/354.
[308]) Chem. Ind. 1929/3/68.
[309]) Chem. Ind. 1924/19/234.
[310]) Chem. Ind. 1930/11/310.
[311]) Chem. Ind. 1927/39/1029, „Der Welthandel mit Kupfersulfat".
[312]) Chem. Ind. 1929/23/677.
[313]) Industrie- und Handels-Zeitung v. 15. 3. 1930.
[314]) Chem. Ind. 1928/49/1312.
[315]) Chem. Ind. 1927/39/1029.

Eisen- und Zinkvitriol.

Geringere Anwendung fand das Eisensulfat. Da den Drahtziehereien in den Walzwerken verboten war, ihre gebrauchten Beizlaugen in die Flüsse abzuleiten, produzierten sie vielfach Eisenvitriol daraus. Die Produktion hätte ebenso beim Zinkvitriol für den Bedarf Deutschlands ausgereicht. Dennoch wurden zusätzliche Mengen eingeführt, vor dem Kriege hauptsächlich aus England und Österreich-Ungarn, nach dem Kriege aus der Tschechoslowakei, polnisch Oberschlesien, Belgien-Luxemburg und dem Saargebiet, da hier überall große Überschüsse an diesem Nebenprodukt vorhanden waren.[316])

Weinsäure.

Krieg, feindliche Besetzung und Währungskrise zwangen auch die deutschen Unternehmen, die Produktion von Weinsäure wegen Rohstoffmangel zeitweilig einzustellen. So war nach einer Exportsteigerung bis 1922 ein Rückschlag erfolgt. Uneinigkeit in der Quotenverteilung verhinderte die Erneuerung des Syndikats. Erst 1925 wurde wieder mehr exportiert, erbrachte aber nur einen geringen Erlös, da im Kampf um die Absatzgebiete die Preise enorm gesenkt wurden. Im Herbst des gleichen Jahres, unter dem Druck der italienischen Konkurrenz, wurde schließlich die Vereinigten Weinsäurefabrikanten G. m. b. H. in Wiesbaden neu gebildet, um auch mit den beiden größten italienischen Produzenten, der Apulla in Mailand und der Arenella in Palermo, ins Einvernehmen zu gelangen. Jedoch wurde der Absatz der italienischen Produzenten erst 1926 nach Verständigung mit 2 kleinen Außenseitern zusammengefaßt. Der deutsche Export ging nach der ungesunden Blüte im Vorjahre 1926 wieder zurück, und nur ganz allmählich verbesserte sich die Marktlage.[317]) Infolge der ungünstigen Preisverhältnisse und der verhängnisvollen Gründung der Unicheco (Universelle Chemische Export Co.) in Amsterdam, die ihrerseits die Arenella in Palermo kontrollierte, trat die chemische Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Cie. 1927 in Liquidation.[318]) Sie geriet unter dem Einfluß des Michael-Konzerns (Chemikalien A.-G. in Wiesbaden), der die Quote dieses Werkes im Weinsäuresyndikat an die Firma Benckiser übertrug.[319]) Die Arenella, von den Faschisten als Ausbeuterin italienischer Produktionskräfte gebranntmarkt, gab ihre Weinsäureproduktion zu Gunsten der Apulla auf. Durch diese Umwälzungen verringerte sich der deutsche Anteil an dem deutsch-italienischen Absatz auf 47 %, hiervon entfielen 75 % auf die Firma Benckiser und 25 % auf C. H. Boehringer Sohn. Meinungsverschiedenheiten zwischen den Mitgliedern führten 1930 zur Abflösung der Vereinigten Weinsäurefabrikanten G. m. b. H., da das Kartellgericht den Einwand nicht anerkannte, daß die fristlos erfolgte Kündigung des deutschen Syndikats für sich allein wegen des engen Zusammenhanges zwischen den deutschen und dem deutsch-italienischen Syndikat volkswirtschaftlich schädlich, prak-

[316]) Chem. Ind. 1925/23/354.
[317]) Chem. Ind. 1928/43/1138, „Die Lage der Weinsäureindustrie".
[318]) Vossische Zeitung v. 1. 7. 1927.
[319]) Waller, S. 67.

tisch unmöglich und daher rechtsunwirksam sei.[320]) Die Folge davon war ein starker Preissturz.[321])

Besondere Schwierigkeiten ergaben sich aus der gänzlichen Abhängigkeit der deutschen Firmen im Rohstoffbezug von Frankreich nebst Algier, Spanien, Italien und den kleineren Weinländern; denn nicht genug mit der Frachtersparnis der dortigen Konkurrenz erhöhte Italien auch noch seinen Ausfuhrzoll für das Rohmaterial von 2,2 Goldlire vor dem Kriege bis zu 24 Lire seit 1928, so daß die deutsche Industrie gegenüber der italienischen insgesamt mit 30 RM. pro 100 kg Weinsäure vorbelastet war. Spanien schien mit zunehmender Entwicklung seiner Weinsäureindustrie dem Beispiel Italiens zu folgen. Vorwiegend wurde in Deutschland und Italien Weinhefe verarbeitet im Gegensatz zu den Vereinigten Staaten und England, wo man dem Weinstein, der zwar teurer aber besser zu verarbeiten ist, mit aus frachtlichen Gründen den Vorzug gab.[322])

Wie schon 1902 wurde der deutschen Industrie gegenüber den durch den Rohstoffbezug begünstigten Ländern 1925, nach Aufhebung des schützenden Einfuhrbewiligungssystems, ein Ausgleichzoll von 20.— RM. gewährt, der jedoch durch Vertrag mit Frankreich 1927 sich für meistbegünstigte Staaten auf 6 M. ermäßigte. Immerhin war die deutsche Einfuhr erheblich geringer als vor dem Kriege. Da der Inlandsverbrauch nur 20—25 % der Produktion ausmachte, war aber die deutsche Industrie größtenteils auf den Auslandsabsatz angewiesen. Zur Demonstration ihrer Produktionsstärke gegenüber dem ausländischen Wettbewerb möge folgende Übersicht dienen:

Ungefährer Stand 1928 in 1000 t:

Italien	5	Kapazität der Apulla allein	6
Deutschland	4,5	„ Benckieser	4,5
		„ Boehringer	1,5
deutsch-italienisches Syndikat	9,5		
Frankreich	2		
England	2,5		
Amerika	3,5		
Österreich, Spanien, Australien je	0,5		
Polen, Balkan und Rußland je	1		

Die größte Konkurrentin war die italienische Weinsäureindustrie auch im Export, da er sich auf dieselben Absatzgebiete erstreckte, die für die deutsche Ausfuhr in Frage kamen, während sie in der Produktion sich auf natürliche Vorteile und staatliche Förderung des Rohstoffbezuges stützen konnte. In Frankreich waren dagegen Inlandsverbrauch und Produktion nahezu gleich groß, da die heimischen Rohstoffvorräte nicht voll ausgenutzt wurden. England importierte bisher mehr Weinsäure als es exportierte,

[320]) Metallbörse 1929/74/2066.
[321]) Frankfurter Zeitung v. 15. 9. 1930.
[322]) Industrie- und Handels-Zeitung v. 14. 1. 1931.

aus Deutschland allein z. B. 1929 rund 1000 t, aber nicht allein durch die Aussicht auf Sicherung des bedeutenden Binnenmarktes nötigenfalls mittels Schutzzoll, wie bereits vorübergehend der Fall, sondern auch durch die Begünstigung der Einfuhr nach Australien und den sonstigen Gebieten des britischen Reiches, war die englische Industrie besser gestellt als die deutsche.[324]) Gleich Deutschland und England waren auch die Vereinigten Staaten von Nordamerika ganz auf die Einfuhr der Rohstoffe angewiesen. Die beiden größten amerikanischen Produzenten, beide in New-York, verarbeiteten fast ihre ganze Produktion von Weinsäure und Cremor Tartari auf Backpulver, z. B. das weltbekannte Royal Baking Powder. Nicht unerheblich war der Verbrauch zur Herstellung pharmazeutischer Präparate, alkoholfreier Getränke und von Konfitüren. Die amerikanischen Fabrikanten drängten sehr auf eine Erhöhung des Einfuhrzolles, allerdings erfolglos.[324]) Die Einfuhr stieg bis 1923, schwankte seitdem aber stark. Deutschland exportierte z. B. 1930 962 t nach den Vereinigten Staaten. Früher ging ein großer Teil der Ausfuhr über die in den Niederlanden bestehende Verkaufsstelle der Goldenberg, Geromont & Cie. Der größte Unsicherheitsfaktor für die Zukunft der deutschen Weinsäureindustrie war Spanien, da es dank seiner hochwertigen Rohstoffquellen der größte Produzent der Welt sein könnte, wenn es, wie beabsichtigt, den gleichen Weg wie Italien einschlagen würde. Jedoch wurde bisher nicht einmal der eigene Bedarf durch die Produktion gedeckt.[325]) Die gleichen Emanzipationsbestrebungen waren übrigens auch in Argentinien im Gange, wo Deutschland 1929 immerhin noch 535,5 t absetzte.[326]) Anderweitig mißbrauchten die Produzenten die Zollerhöhung zum Dumping, wenngleich vorgegeben wurde, daß die Zölle nur als Kompensationsobjekte für etwaige Vertragsverhandlungen gedacht seien. Angesichts der vorstehend geschilderten Schwierigkeiten war es fraglich, ob der deutsche Export die 1929 erreichte Höhe von 3722 t im Werte von 10,5 Millionen RM. würde wieder erlangen können. Der deutsche Export von Weinstein erlitt bereits seit dem Kriege schwere Einbuße; denn vor dem Kriege wurde zumindest die Einfuhr von Rohweinstein durch die Ausfuhr von gereinigtem Weinstein kompensiert. Da es aber kein so hochwertiges Produkt wie die Weinsäure war, konnte der Vorsprung der Industrien in den Rohstoffländern produktionstechnisch nicht eingeholt werden. So ging die deutsche Ausfuhr, vor allem der vor dem Kriege recht bedeutende Export nach England, weit zurück. Doch war wenigstens die Einfuhr nicht gestiegen, eher geringer geworden, da der Rohweinstein nur in Ermangelung von Weinhefe für die Weinsäureproduktion gebraucht wurde.

Zitronensäure.

Ebenso wurde der deutschen Zitronensäure-Industrie die gänzliche Abhängigkeit im Rohstoffbezug von Italien, insbesondere Sizilien und Kalabrien zum Verhängnis; denn nach dem Kriege entstanden dort ausreichende Neuanlagen zur Verarbeitung des gesamten Rohmaterials für Zitronensäure teils

---

[324]) Chem. Ind. 1929/2/35, „Die Lage in der Weinsäureindustrie der Vereinigten Staaten.

[324]) Chem. Ind. 1930/7/176, „Die Weinsäure und Weinsteinindustrie in den Vereinigten Staaten.

[325]) Chem. Ind. 1928/51—52/1392.

[326]) Chem. Ind. 1929/1/7.

auf Grund der Erfahrungen der seit 1916 selbständigen Arenella. Doch waren nur etwa 40 % der Gesamtkapazität beschäftigt.[327]) Die deutsche Einfuhr war dank des Einfuhrbewilligungssystems in den ersten Nachkriegsjahren nur gering, der deutsche Export meist über Holland war allerdings auch geringer als vor dem Kriege. Der Wettbewerb war erheblich verschärft, zumal die Vereinigten Staaten von Nordamerika seit 1922 die Einfuhr durch hohe Zölle drosselten, bis schließlich durch internationale Verständigung eine Beruhigung erzielt wurde. Die deutschen Unternehmer verzichteten 1925 auf eine Fortsetzung der Produktion, so daß nunmehr der gesamte Bedarf Deutschlands durch Einfuhr fertiger Zitronensäure gedeckt wurde. Der Import stieg bis 1930 auf 700 t im Werte von 2,64 Millionen RM. Der größte Teil davon stammte aus Italien, weniger aus England. Die Wiederausfuhr, zumeist nach Südamerika, war nur minimal. Die italienische Industrie schloß sich 1928 zu einem Syndikat zusammen. Ihre Bestrebungen gingen darauf hinaus, die Zitronensäure für sich zu monopolisieren. Sie wurde darin von der italienischen Regierung auf das tatkräftigste unterstützt, selbst durch Beschlagnahme des Rohmaterials für die heimische Industrie.[328]) Infolgedessen hatte insbesondere die englische und amerikanische Industrie stark unter mangelnder Rohstoffeinfuhr zu leiden, und wurden die Möglichkeiten des Anbaus von Citrusfrüchten in anderen Ländern aufs genaueste untersucht. Auch wurden Versuche zur Herstellung von Zitronensäure mittels Gährungsverfahren unternommen, letztlich sogar die Entsetzung der Zitronensäure durch andere Stoffe,[329]) z. B. Milchsäure in Frankreich.[330])

Die aufgezeigten Beispiele dürften bereits genügen, um die Gesamtentwicklung des deutschen Außenhandels mit „chemischen Grundstoffen und künstlichen Düngemitteln" nach dem Kriege zu charakterisieren. Ihre Grundtendenzen waren keineswegs erst infolge des Krieges aufgetaucht sondern auch ohne ihn durchaus organisch bedingt, derart wie dies im allgemeinen Teil erläutert wurde. Allerdings wurde durch den Weltkrieg das Entwicklungstempo beschleunigt, besonders in bezug auf den Ausbau der ausländischen aber auch der deutschen Industrie, vielfach ungleich stark und in unwirtschaftlicher Weise, so daß im internationalen Austausch erhebliche Friktionen auftraten.

Besonders lehrreich war hierfür das Beispiel des Stickstoffs. Die Ansätze zu der modernen deutschen Stickstoffindustrie reichten bereits bis in die Vorkriegsepoche zurück. In der Not des Krieges erfolgte ein rascher Aufbau der Stickstoffproduktion. Der Endeffekt war eine Emanzipierung des deutschen Binnenmarktes von der Stickstoff-Einfuhr. Nimmt man dazu den Rückgang z. B. der Carbid- und der Graukalk-Importe, so erhellt das die Tendenz, mit Hilfe der chemischen Industrie möglichst die Einfuhr ausländischer Rohstoffe und sonstiger Produkte überflüssig zu machen. Durch die Abschnürungen im Kriege wurde dieses Bestreben auch außerhalb Deutschlands stark gefördert.

Noch ein anderes lehrte das Beispiel des Stickstoffs. Da den gesteigerten Bedürfnissen durch die gleich gebliebene Menge und Art natürlicher Er-

[327]) Chem. Ind. 1926/38/830.
[328]) Chem. Ind. 1928/16/444 und 1928/43/1138.
[329]) Chem. Ind. 1929/9/275.
[330]) Chem. Ind. 1930/2/53.

zeugnisse immer weniger entsprochen werden konnte, nahmen die chemischen Produkte gegenüber den natürlichen Chemikalien an Bedeutung zu. Im Konkurrenzkampf entschieden die Kosten der künstlichen Verfahren.

Den gewaltigen Export von Stickstoffdüngemitteln und einer ganzen Reihe von produktionstechnisch damit verbundenen Produkte verdankte Deutschland der Verbesserung seiner Energieverfahren mit Hilfe einer großartigen Ausbildung der Katalysatorentechnik. Energieverfahren waren gegenüber sogenannten Stoffverfahren solche, bei denen versucht wurde, durch Verringerung des Materialaufwandes, möglichst von Luft und Wasser ausgehend, mit Hilfe mindergroßen Energieaufwandes, zumeist von Elektrizität, die Produktionskosten für ein auf beiden Wegen herstellbares Produkt zu senken. Der Kampf zwischen Energie- und Stoffverfahren ließ sich z. B. sehr schön bei den von Calciumcarbid abgeleiteten Produkten, namentlich Essigsäure, verfolgen. Für Deutschland bot sich hierdurch dank seines Stein- und Braunkohlen-Reichtums ein Weg, den Mangel an anderen Rohstoffen zu überbrücken.

Nicht nur die Neuartigkeit der Produktionstechnik, sondern auch vielfach des Verbrauchs, so z. B. bei einigen technischen Stickstoffprodukten, bescherten der deutschen Stickstoffindustrie ihre tatsächlichen Ausfuhrerfolge. Insbesondere die Entwicklung der Automobil-, Gummi-, Kunstseiden-, Radio- und elektrotechnischen Industrie, sowie der chemischen Industrie nahe verwandte Zweige wie z. B. der Kunstseidenindustrie, weckte neuartigen Bedarf nach Chemikalien. So verdankt die Alkali-Industrie zur Hauptsache ihre Exportzunahme einer Steigerung des Verbrauchs neben der bei Kalisalzen weiterhin wirkenden günstigen Rohstoffversorgung. Bei den Kalisalzen zeigte sich jedoch noch eine andere Tendenz.

Soweit es angängig war, wurde versucht, statt Rohsalze zur Weiterverarbeitung an das Ausland zu verschicken, gleich fertige Endprodukte zu liefern. Andrerseits wirkten sich die gleicherweise vom Ausland unternommenen Bestrebungen zu stärkerer Verarbeitung eigener Rohstoffe mit eigenen Produktionsmitteln sehr zum Schaden der bedeutenden deutschen chemischen Veredelungsindustrie aus. Das beste Beispiel dafür gaben die Genußsäuren. Insofern mußte sich der Verlust von ehemals in deutschen Händen befindlichen Rohstoffquellen und die Beherrschung mancher Rohstoffe, wie Borkalk und einige Metalle durch das Ausland, immer stärker auswirken.

Die während des Krieges ganz offensichtlich hervorgetretene Bedeutung einer eigenen chemischen Industrie hatte die ausländischen Staaten, häufig unter Benutzung beschlagnahmter deutscher Besitzungen und Patente, zu immer stärkerer Ausbildung einer eigenen chemischen Industrie angestachelt, unter Vermeidung früherer Fehler und nach dem Muster der deutschen Industrie. Da gleichzeitig der Verbrauch von Chemikalien allerorts zunahm, entstanden somit allerwärts, namentlich für die älteren Produktionszweige, konsumorientierte neue Unternehmen, so z. B. für Superphosphat.

Das Streben nach wirtschaftlicher Unabhängigkeit, vielfach politisch bedingt, verhinderte oft die Wiederaufnahme einer Arbeitsteilung zwischen den Nationen. Vielmehr suchte die Industrie jedes Landes, unterstützt durch ihre Regierung, teils wirtschaftlich wenig sinnvoll, seine in der Not des Krieges begründete chemische Produktion zu erhalten und zu vervollkommnen, die Einfuhr um jeden Preis zurückzudrängen und die Ausfuhr zu steigern.

Die Folge war, daß das internationale Handelsvolumen, im Verhältnis zu der gesamten chemischen Produktion, zurückging.

Lediglich in den exotischen Ländern konnte die Produktion der Bedarfsentwicklung noch nicht folgen, so gewannen die asiatischen Mächte stark an Bedeutung, da sie vor allem einen großen Teil reiner Überschüsse aufnahmen wie vor dem Kriege die Vereinigten Staaten von Nordamerika. Dagegen befriedigten die Vereinigten Staaten ihren stark gewachsenen Eigenbedarf zum größten Teil durch gesteigerte Eigenproduktion, machten sogar auf dem Weltmarkt, gestützt auf ihre überlegene Kapitalkraft, dem deutschen Export teils erhebliche Konkurrenz. Ihr Bedarf bestand, gleich dem der übrigen hochindustrialisierten Staaten, vornehmlich England und Frankreich, mehr in solchen Produkten, die sich entweder durch eine neuartige Produktionstechnik oder durch neuartige Nachfrage auszeichneten.

Die deutsche Industrie stellte sich vielfach hierauf ein. Die Schnelligkeit, neue Möglichkeiten zu erfassen und wirtschaftliche Verfahren dafür zu finden, um dadurch den ersten Gewinn aus dem Fortschritt vorwegzunehmen, wurde entscheidend. Somit beschleunigte sich das Tempo der Rationalisierung. Die Rationalisierung äußerte sich in gesteigerter Kapitalintensität. Doch war die Kapitalbeschaffung in Deutschland ungleich kostspieliger als in anderen Ländern. Dank der verhältnismäßig geringen Verschuldung der deutschen chemischen Industrie immerhin im Vergleich zu anderen deutschen Wirtschaftszweigen leichter möglich, da die Kreditwürdigkeit der deutschen chemischen Unternehmen auch im Ausland allgemein anerkannt wurde. Das bewies, daß der Gesamtaufbau der deutschen chemischen Industrie gesund war. Daß er nach vielfacher Wandlung trotz größerer Gefährdung durch die Beschleunigung des Fortschritts und gesteigerter Kapitalintensität sogar noch stärker war als vor dem Kriege, bezeugten die zunehmenden Außenhandelsüberschüsse.

Wie bereits betont wurde, waren die größten Erfolge bei den sogenannten „neuen" Produkten zu buchen. Der Export der älteren deutschen Exportgüter litt erheblich stärker an den ihm entgegengestellten handelspolitischen Schwierigkeiten, z. B.: nach Rußland, das vor dem Kriege, nächst den Vereinigten Staaten von Nordamerika, England und Frankreich, ein Hauptabnehmer des deutschen Exports war. Besonders auf dem Balkan, in Polen, Spanien und teils in Südamerika, waren hohe Zollmauern zu überwinden, obgleich die eigene chemische Industrie nicht in der Lage war, den heimischen Bedarf billig zu decken. Dagegen war der deutsche Zollschutz durchschnittlich ganz minimal. Hinzu kam, daß gerade bei den „chemischen Grundstoffen" und „künstlichen Düngemitteln", die doch meist einfache Stoffe und somit Fundamente für den Aufbau einer höher entwickelten chemischen Industrie waren, der Bedarf eines Landes leicht zu dem Punkt gelangte, wo sich eine eigene Produktion empfahl. Umsomehr als es sich größtenteils um Massenkonsumgüter großer Wirtschaftszweige handelte, wie der Landwirtschaft, der Textilindustrie und des Baugewerbes als deren Hilfsstoffe. Darum war die gerade in diesen Artikeln vielfach auftretende Konkurrenz durchaus verständlich.

Um nun ihre Schlagkraft und Sicherheit gegenüber widerstreitenden Interessen zu erhöhen, wurden mit der Zeit immer mehr und immer umfassendere Vereinbarungen zwischen den einzelnen Produzenten getroffen. Durch die Organisation der Zwangsbewirtschaftung im Kriege war die Zusammen-

schlußbewegung stark gefördert worden. Der Aufbau des ganzen Systems von Vereinbarungen ging in Deutschland als Musterbeispiel für alle übrigen chemischen Industrien von führenden Großunternehmen aus. Aus anfänglich zwei Interessengemeinschaften entstand eine einzige und schließlich durch Fusion der größten deutschen Unternehmen die I. G. Farbenindustrie A.-G. Ihr Einfluß und gleicherweise auch der anderer Unternehmen steigerte sich allmählich immer mehr durch Fusionen, Interessengemeinschaftsverträge, Produktions-, Preis- und Absatzabreden nicht nur mit deutschen, sondern auch mit ausländischen Produzenten. Die horizontale und vertikale Konzentration in den einzelnen Ländern war vielfach erst die Voraussetzung für umfassende internationale Vereinbarungen. Die Konzentrationsbewegung machte aber in den einzelnen Ländern verschieden rasche Fortschritte, je nach dem Stand der Gesamtentwicklung der chemischen Industrie und ihrer führenden Unternehmen. Immerhin nahmen sie zu, beispielsweise in England, geführt von der I. C. I., in Frankreich von den Gruppen Kuhlmann und St. Gobain, in Italien von der Montecatini-Gruppe und in der Tschechoslowakei vom Aussiger Verein. Gleichfalls war in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, der Schweiz und Belgien die Konzentration bereits sehr weit vorangekommen.

Der Zweck des Zusammenschlusses war vor allem Sicherung einer starken Position auf dem heimischen Markt und Verhütung ruinöser freier Konkurrenz auch auf den Auslandsmärkten. Inwieweit die Unternehmer in ihrem Machtstreben von ihren Regierungen unterstützt wurden, zeigten deutlich die Einzelbeschreibungen. Die durch vielfache wirtschaftspolitische Hindernisse verursachten Exportschäden waren für die deutsche Industrie darum so groß, weil sie verhältnismäßig am stärksten auf Ausfuhr angewiesen war. Die Gefahr der Handelspolitik der ausländischen Staaten bestand für Deutschland nicht nur in dem Verlust der dortigen Absatzmärkte, sondern auch in einem etwaigen Dumping der ausländischen Industrie auf den deutschen und sonstigen Märkten. Mit zunehmender monopolitischer Planung der Produktion und gleichzeitigem Abschluß der heimischen Märkte gegenüber der Konkurrenz war ein Dumping leicht durchführbar. Ein Spezialfall war das häufiger aufgetretene russische Dumping, weil dieses nicht durch die allgemein gültigen Wirtschaftsgesetze, sondern aus dem besonderen Wirtschaftssystem der Sowjets heraus zu erklären war. Sie exportierten ohne Hinblick auf die Kosten, um die Einfuhr unentbehrlicher Mittel damit zu bezahlen, solange keine ausreichende Selbstversorgung überall möglich war. Die willkürliche Beeinflussung wurde durch Monopolisierung des Außenhandels erreicht.

Daß es der deutschen chemischen Industrie gelang, trotz mannigfacher Behinderung im internationalen Wettbewerb ihren Exportüberschuß in „chemischen Grundstoffen" und „künstlichen Düngemitteln" von 118 Millionen RM. im Jahre 1913 auf 592 Millionen RM. im Jahre 1929 zu erhöhen, ist ein eklatanter Beweis für ihre ungebrochene Leistungsfähigkeit. Wenn auch eine allgemeine Depression wie die seit dem Jahre 1930 den deutschen Außenhandel niederdrückte, weil sein Los durch mannigfache direkte und indirekte Bindungen mit dem des gesamten Wirtschaftsorganismus verknüpft war, so darf doch nach den Erfahrungen der bisherigen Entwicklung die Erwartung ausgesprochen werden, daß es dank der Stärke seiner Fundamente gelingen wird, dem deutschen Chemikalien-Export seine bisherige Geltung zu er-

halten, vorausgesetzt, daß die Produktion und ihre Technik nicht auf ihrem bisherigen Stand beharrt, sondern in dem erforderlichen Tempo fortschreitet und sich weiter entwickelt.[331])

C. Schluß

Abschließend sei noch einmal der Versuch unternommen, zusammenfassend festzustellen, inwieweit die im allgemeinen Teil aufgezeigten, wirtschaftlich-organisch bedingten, andererseits nicht ökonomische, insbesondere machtpolitische Einflüsse dem deutschen Außenhandel mit „chemischen Grundstoffen" und „künstlichen Düngemitteln" gestaltet haben, und, inwieweit somit die in der Einleitung ausgesprochenen Vermutungen bestätigt wurden.[332]) Da der Außenhandel nur eine Folge der Gestaltung von Angebot und Nachfrage im In- und Ausland war, und da unzureichende Bedarfsdeckung in einem Lande als ein Mangel der Produktion, umgekehrt Ausfuhr als ein Zeichen der Überlegenheit der Produzenten anzusehen war, mußte die Erklärung des deutschen Chemikalien-Außenhandels in erster Linie in den Stärken und Schwächen der deutschen Chemikalien-Gewinnung gegenüber denjenigen des Auslandes gesucht werden, ferner in den Vorzügen und Nachteilen beim Absatz. Entscheidend für die Produktion und somit auch für den Außenhandel waren die Kosten insbesondere der Rohstoff- und Energiebezüge und der Verfahren, wenn auch in wechselndem Maße. Die Nachfrage, die selbst durch die Wirtschaftsgliederung eines Landes bestimmt wurde, beeinflußte die Produktion dahingehend, sie in ihrer Zusammensetzung entsprechend den Bedürfnissen des Landes zu gestalten. Dies war jedoch nur möglich, soweit die Produktion nicht standortsmäßig gebunden war.

Bei den natürlichen Chemikalien war die Bereitstellung und der internationale Handel durch die Vorkommen absolut festgelegt, da der entstandene Bedarf nur aus den vorhandenen Quellen gedeckt werden konnte. So war auch ein großer Teil der deutschen Ein- und Ausfuhr natürlich bedingt. Lange Zeit, bis zum Ausbruch des Krieges, war Deutschlands Besitz der Kali-Fundstätten die Hauptstütze seines Exports. Die Bedeutung der deutschen Kaliausfuhr wurde jedoch vor allem dadurch nach dem Kriege geschmälert, daß die elsässischen Läger in französischen Besitz übergingen und der Anteil künstlicher Chemikalien, insbesondere der synthetischen Stickstoffprodukte am deutschen Chemikalienexport erheblich zunahm. Die deutsche Einfuhr „chemischer Grundstoffe" und „künstlicher Düngemittel" bestand von jeher zum größten Teil entweder aus natürlichen Chemikalien (Salpeter, Jod, Schwefel, Quecksilber) oder gleichartigen Zwischenprodukten (Weinstein, Graukalk). Ihre Bedeutung und damit die Größe der gesamten deutschen Einfuhr nach dem Kriege sank infolge Ersetzung einzelner durch Kunstprodukte (synthetischer Stickstoff, Essigsäure aus Calciumcarbid). Die Wiederausfuhr spielte nur eine geringe Rolle; doch nahm sie z. B. beim Schwefel nach dem Kriege zu.

Die Tendenz zur Monopolbildung auf Grund einzigartigen Rohstoffbesitzes war bei den chemischen Grundstoffen unverkennbar. Praktisch wur-

[331]) Vgl. zu den vorstehenden Ausführungen den Enquete-Bericht.
[332]) Zur Orientierung siehe Tabellen-Anhang.

den jedoch nur geringe Erfolge gezeitigt teils infolge zu losen Zusammenhalts der Beteiligten, teils infolge der Gefahren einer Substituierung der Produkte. Am straffsten war noch das Kali-Syndikat organisiert. Schädigungen des deutschen Außenhandels etwa durch Dumping (Prämierung der Salpeterausfuhr nach Deutschland) vonseiten solcher ausländischer Monopole waren kaum festzustellen, wenn auch die Preise z. B. beim Jod teilweise Monopolpreise waren. Einzig im Kriege war die deutsche Wirtschaft durch ihre Abhängigkeit von ausländischen Monopolländern natürlicher Chemikalien stark gefährdet. Gleicherweise machte aber auch Deutschland im Kriege von seinem Kali-Monopol als Waffe Gebrauch. Erwähnt seien ferner noch einige Fälle von Absatzplanung durch internationale Verständigung über die Verteilung natürlich bedingter chemischer Produkte, so die deutsch-französischen Kali-Verträge, die deutsch-amerikanischen und deutsch-französischen Bromabkommen, ferner die Absatzregulierungen für Thomasmehl.

Wohl wurde im Ausland versucht, durch Zurückhaltung seltener Rohstoffe die Weiterverarbeitung immer mehr an sich zu ziehen, so bei der Wein- und Zitronensäure und beim Borax, während Deutschland hierfür den wirtschaftlich vernünftigeren Weg über die Verbesserung der Weiterverarbeitungsmethoden beschritt, z. B. beim Ätzkali. Ganz von selbst mußte nämlich eine immer stärkere Angleichung der Weiterverarbeitungsverfahren zu einer Erhöhung des Einflusses der Rohstoffbezugskosten und sonstiger natürlicher Vorteile wie z. B. günstige Frachtlage führen. Auf die deutsche Einfuhr hatte dieses jedoch bisher kaum einen Einfluß, da andererseits die Nähe des Konsums der deutschen Weiterverarbeitung zugute kam; eher noch wurde dadurch eine Herabdrückung der Ausfuhr bewirkt, zumal wenn die ausländische Konkurrenz überdies stark konsumorientiert war, z. B. beim Superphosphat (Spanien). Dies galt in hohem Maße auch für die im Anschluß an sonstige durch Urproduktion gewonnenen Chemikalien, wie Nebenprodukten-Ammoniak und einigen Metallverbindungen.

Den Einflüssen der Rohstoffversorgung waren diejenigen des Energiebezuges weitgehend gleichzustellen, da sie ja auch natürlich bedingt waren. Besonders der Mangel an ausreichenden Wasserkräften in Deutschland zur Elektrizitätserzeugung hat lange Zeit den Ausbau einer leistungsfähigen, energiebetonten elektrochemischen Industrie verhindert. Erst nach dem Kriege wurde ein großer Teil der daher resultierenden Einfuhr, vor allem von Carbid, dadurch überflüssig, daß die Energieversorgung und die Prozesse, in denen die Elektrizität Anwendung fand, verbessert wurden. Stein- und Braunkohle zur Erzeugung von Wärme und hohem Druck (z. B. für die Stickstoffsynthese) besaß dagegen Deutschland in genügendem Maße, während vergleichsweise Italien in mancher Beziehung unter dem eigenen Kohlenmangel zu leiden hatte.

Vielfach konnten Deutschland Nachteile im Rohstoff- und Energiebezug durch die Güte der deutschen Weiterverarbeitungsmethoden kompensiert werden. Darauf beruhte vor allem der erhebliche Veredelungsverkehr. Leider ging er infolge der erfolgreichen Bemühungen der Rohstoff-Länder, ihre Weiterverarbeitungsmethoden zu verbessern, nach dem Kriege zurück (siehe Weinstein). Doch bestand auch die Möglichkeit, bei der Herstellung der Weiterverarbeitungsprodukte auf minder seltene Rohstoffe zurückzugreifen, z. B. bei der Schwefelsäure-Produktion statt Schwefel Pyrite und

statt derer Gips zu verwenden, oder die Verwendung bestimmter Rohstoffe zu umgehen, z. B. die Essigsäure statt aus Graukalk aus Calciumcarbid zu gewinnen, ferner Rohphosphate statt mit Schwefelsäure, für deren Bereitstellung Pyrite erforderlich gewesen wären, trocken aufzuschließen. Gerade bei der Schilderung der Entwicklung der Schwefelsäure-Produktion und Verwendung in Deutschland zeigte sich deutlich die Absicht, die Rohstoffeinfuhr durch entsprechende technische Umorientierung zu beschränken. Daß aber ebensogut die Ersetzung konsumfertiger natürlicher Chemikalien aus den eigenen Mitteln eines Landes möglich war, zeigte neben dem weniger bedeutenden Fall der Soda die Verdrängung des Salpeters durch die synthetischen Stickstoffprodukte. Somit war die chemische Industrie in hohem Maße auch Rohstoffproduzentin, was für eine so vielseitig gegliederte Wirtschaft wie die deutsche bei deren relativen Rohstoffarmut auch in Zukunft von großer Wichtigkeit sein konnte. Begründet war die eigenartige Stellung der chemischen Industrie darin, daß sie sich mit stofflicher Umwandelung ihrer Materialien befaßte, wobei Rohstoff, Zwischen- und Endprodukte höchst relative Begriffe waren, da das Verhältnis der Stoffe zueinander nicht unveränderlich war. (Siehe: Salpeter zu Salpetersäure, Pottasche zu Chlorkalium.)

Soweit es in der chemischen Industrie auf Leistungen ankam, war Deutschland allen anderen Ländern überlegen. Wohl spielten persönliche Veranlagungen dabei eine Rolle, zum größten Teil aber zwangen die Ungunst der natürlichen Verhältnisse und die weitgehenden Forderungen, die insbesondere die deutschen Abnehmer stellten oder gar im Interesse ihrer eigenen Existenz stellen mußten, zur Entfaltung von Höchstleistungen. Diese bestanden in allererster Linie aus hochwertiger wissenschaftlicher Arbeit und wirkten sich in Deutschland durch das enge Zusammenwirken von Unternehmern und Wissenschaftlern um so fruchtbarer aus, da hierdurch einerseits die Unternehmer stets bestinformiert waren, andererseits die Forscher auf diese Weise angeregt wurden, möglichst akute Probleme des Wirtschaftslebens zu untersuchen. Die vorbildliche Schulung der deutschen Chemiker und das weitgehende Verständnis der Unternehmer für wissenschaftliche Fragen gaben Deutschland einen weiten Vorsprung vor den anderen Nationen.

Vor allem wurde somit stets fortschrittlich gearbeitet. Zwar war infolgedessen die deutsche chemische Industrie ständig in oft tiefgreifenden Umwandelungen begriffen. Aber auf dem dynamischen Vorsprung beruhte gerade die Ueberlegenheit und damit die Größe des nicht rohstoffbedingten deutschen Exports; denn ein Stillstand gab dem Ausland die Möglichkeit, seine Produktionsbedingungen den deutschen anzupassen und damit Deutschlands Industrie in ihrer Wettbewerbsfähigkeit zu schädigen, wie dies bereits manches Beispiel (Chlorkalk) verdeutlichte. Die neueren Verfahren waren stets die Hauptträger des technisch bedingten deutschen Chemikalienexports.

Allerdings konnte man auch beobachten, daß deutsche Unternehmer namentlich bei Behinderung des internationalen Handels die Anwendung ihrer Verfahren zum Teil ins Ausland verlegten, um damit entweder Rohstoffvorteile (z. B. bei Weinsäure), Energievorteile (für die Phosphorgewinnung) oder einen engeren Konnex zum Verbrauch (z. B. bei Cyansalzen) zu erlangen, ebenso wie internationale ausländische Konzerne (z. B.

die Solvay-Gesellschaft) in Deutschland aus gleichen Gründen produzierten, da ja ein Verfahren nicht standortsgebunden war.

Trotzdem sie meist von geringerer Dauer waren, standen die Verfahrenmonopole den Rohstoffmonopolen an Bedeutung nichts nach, zumindest kamen sie in Deutschland häufiger vor. Die rein geistige Art des Besitzobjekts in Verbindung mit dem staatlich gewährten Patentschutz gestattete eine viel stärkere Sicherung des Alleinbesitzes. Nicht so auf die Einzigartigkeit der Endprodukte, — da ihrer oft mehrere nach dem gleichen Verfahren gewonnen werden konnten, — vielmehr die Wirtschaftlichkeit der Produktionsmethoden gab den Verfahrensmonopolen ihre Bedeutung. (Siehe: Synthetischen Salpeter, Ätznatron, Chromverbindungen und einige organische Säuren.) Fälle in denen durch Verfahrensmonopolen gestaltend auf den deutschen Außenhandel eingewirkt wurde, waren die Soda- und Ätznatronverfahren. Schädigungen durch Vorenthaltung verfahrenbedingter Chemikalien, etwa während des Krieges, kamen nicht in Betracht, da Deutschland nicht auf das Ausland angewiesen war.

Meistens wurden Produktions-, Preis- und Absatzregulierungen nicht von einem einzelnen Verfahrensmonopolisten vorgenommen, sondern von Vereinigungen mehrerer Hersteller des gleichen Produkts, die jedoch häufig unter der Führung einzelner überragender Unternehmungen standen. Voraussetzung für eine erfolgreiche Preis- und Absatzpolitik der Verbände war allerdings ein enger Zusammenhalt aller Interessenten, auch Einigkeit über die Quotenverteilung bei eventueller Kontingentierung. Die Verständigung der Produzenten untereinander wurde ganz besonders durch die Zwangsbewirtschaftung während des Krieges und durch die Absatzschwierigkeiten nach dem Kriege gefördert, die viele Betriebe zur Aufgabe ihrer Produktion wegen mangelnder Wettbewerbsfähigkeit veranlaßten und damit zu einer Verringerung der Zahl der Produzenten führten. Auf dem Wege über die nationalen Zusammenschlüsse gelangte man schließlich zu internationaler Verständigung. (Siehe Stickstoff und Superphosphat.) Zuweilen wurde über Dumpings zollgeschützter Absatzmonopole geklagt, doch ließ sich schwer feststellen, in welchem Umfang tatsächlich der deutsche Außenhandel dadurch beeinträchtigt wurde. Wurden dagegen die Preise für den Weltmarkt zu hoch gehalten, so reizte dies im Ausland zur Aufnahme einer ausreichenden eigenen Produktion an (siehe Stickstoff).

Außerdem traten verschiedenartige Produzenten infolge der chemisch-technischen Verbundenheit ihrer Produkte mit der Zeit immer enger zusammen. (Siehe: I. G. Farben-Industrie A.-G.) Dies führte in jedem Land zur Herausbildung besonders repräsentativer Großunternehmungen. Außerdem bewirkte die Verbundenheit der Produkte im Zuge zunehmender Industrialisierung der ausländischen Staaten eine ziemlich allseitige gleichzeitige Ausdehnung der chemischen Industrie. Zunächst wurde überall wie dereinst in Deutschland eine ausreichende Bereitstellung chemischer Grundstoffe angestrebt, da sie die Basis für den Aufbau einer chemischen Industrie bildeten und nach ihnen am ehesten eine große Nachfrage entstand. Hochindustrialisierte Länder hatten schließlich einen ausgesprochenen Bedarf nurmehr an „neueren" Hilfsstoffen, während die deutschen Exporteure „älterer" Erzeugnisse sich vielfach weniger industrialisierten Absatzgebieten zuwenden mußten, wo erst in jüngster Zeit überhaupt ein Bedarf entstanden war.

Die Abhängigkeit von Deutschland im Chemikalienbezug wurde dem Ausland mit der Zeit immer unangenehmer. Besonders während des Krieges wurde der Mangel an Chemikalien außerhalb Deutschlands stark empfunden. Seitdem versuchten deshalb auch die Regierungen immer mehr die chemischen Industrien in ihren Gebieten zu fördern, vor allem durch Schutz und Hilfe gegen die überlegene deutsche Konkurrenz oder gar durch direkte Schädigung der Chemikalienproduktion und -ausfuhr Deutschlands. Freilich die Fortschrittlichkeit und wissenschaftliche Überlegenheit der deutschen Chemikalien-Produzenten war selbst durch weitgehende Förderung der Forschung wie z. B. in den Vereinigten Staaten von Nordamerika trotz großer Erfolge schwerlich einzuholen.

Zwar wurden auch schon vor dem Kriege Zölle angewandt, um die ersten Ansätze einer chemischen Industrie gegenüber mächtigeren Konkurrenzen zu schützen, doch war ihre Anzahl und ihre Höhe im Vergleich zu den Nachkriegsverhältnissen relativ niedrig. Selbst Deutschland benutzte zu Beginn seiner Chemikalienproduktion Erziehungszölle, die dann mit zunehmender Erstarkung der chemischen Industrie abgebaut wurden. Seitdem wurden dank der Überlegenheit der deutschen Produzenten nur noch im geringen Maße Zölle benötigt.

Im Kriege unternahmen die Regierungen erhebliche Eingriffe nicht nur in den Binnen- und Außenhandel (Zwangsbewirtschaftung, Ausfuhrverbote, Blockade), sondern auch in die Produktion, wie z. B. in Deutschland bei der Bereitstellung von Stickstoffverbindungen. Inwieweit jedoch der Ausbau der ausländischen Industrie während des Krieges durch staatliche Hilfe oder durch die Einfuhrbeschränkungen gefördert wurde, läßt sich zusammenfassend kaum abschätzen. Ebenso ließ sich der Umfang direkter Subventionen nach dem Kriege schwer feststellen, da diese begreiflicherweise nur selten bekannt wurden.[333]) Teilweise nahmen auch fernerhin die Regierungen selbst die Produktion auf (z. B. die Stickstofferzeugung in Muscle Shoals und Toulouse). Die Außenhandels-Beschränkungen aus der Kriegszeit wurden durch die Hochschutzzollpolitik vieler Staaten nach dem Kriege in verringertem Maße fortgesetzt, teilweise modifiziert durch Preferencezölle innerhalb des englischen Imperiums. Hinzu kam noch nach dem Kriege die anfängliche Beeinträchtigung der deutschen Vertragsfreiheit durch den Versailler Vertrag. Durch das Friedensdiktat gingen Deutschland auch zahlreiche ausländische Besitzungen verloren, mit deren Hilfe dann oft eine Gegenwehr gegen die deutsche Einfuhr errichtet wurde (Beispiel: die Zweigfabrik für Cyanverbindungen der Deutschen Gold- und Silberscheideanstalt in New York), ferner viele wertvolle Patente (z. B. Stickstoffpatente in England und Japan, wo die I. G. Farben-Industrie A.-G. später für die Einfuhr von Stickstoffprodukten eine Art Lizenzgebühr auf ihre eigenen Patente zahlen mußte). Schwere Schäden verursachten auch die Abtretungen deutscher Produktions- und Absatzgebiete. Am deutlichsten veranschaulichte das die vollständige Umwandelung des deutschen Außenhandels mit Thomasmehl, der Entzug des Alleinbesitzes von Kalirohsalzen und der starke Kaliexport nach den abgetretenen ostdeutschen Agrargebieten. Ähnlich wirkte sich die feindliche Besetzung deutscher Gebiete aus (z. B. in Ätznatron-Handel). Mit ihrer Hilfe erpreßte

[333]) Enquete-Bericht: Zusamenstellung auf Seite 504/521.

Frankreich von der B.A.S.F. deren Unterstützung beim Bau des staatlichen Stickstoffwerkes in Toulouse. Obendrein wurde durch den zunehmenden Währungsverfall in jenen Jahren den deutschen Produzenten die Anpassung an die neuen Verhältnisse und die Beschaffung der für den Rohstoffbezug (Pyrite, Phosphate) erforderlichen Devisen erschwert. — Über die Vorenthaltung von Rohstoffen wurde bereits gesprochen. Als letztes sei noch auf einen besonders eigenartigen Staatseingriff hingewiesen, nämlich das russische Handelsmonopol. Durch Drosselung der Einfuhr nach Rußland und durch Dumping selbst auf dem deutschen Binnenmarkt wandte es sich oft gegen die Interessen der deutschen chemischen Industrie. Leider wurde vereinzelt auch durch wenig sinnvolle deutsche Maßnahmen Schaden angerichtet, so z. B. durch die Eisenbahn-Tarifpolitik beim Superphosphat.

Eine günstige weitere Entwicklung des deutschen Außenhandels mit „chemischen Grundstoffen" und „künstlichen Düngemitteln" könnte erheblich dadurch gefördert werden, daß es in Zukunft gelänge, die starken fremdstaatlichen Eingriffe in den freien Wettbewerb auf ein Minimum zu reduzieren. Jedoch ungeachtet dessen würde auch fernerhin die deutsche chemische Industrie bestrebt sein, die Einfuhr — insbesondere durch Ersetzung natürlicher Chemikalien mit Hilfe von Kunststoffen — zu mindern, andererseits den Export durch Wahrung der Distanz in der Produktionstechnik gegenüber ausländischen Konkurrenten aufrecht zu erhalten.

Anhang

A. Die Entwicklung des deutschen Außenhandels

1. In Millionen M. bezw. RM.

	Gesamter Warenaußenhandel außer Gold und Silber		Chemische und pharmazeutische Erzeugnisse und Farben und Farbwaren		Chemische Grundstoffe, Säuren, Salze u. sonstige Verbindungen chemisch. Grundstoffe a. n. g. und künstliche Düngemittel	
	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
1908	6 399	7 664	540	282	224	201
1909	6 592	8 520	612	305	252	212
1910	7 475	8 934	697	334	304	232
1911	8 106	9 706	756	346	352	239
1912	8 957	10 692	825	417	354	300
1913	10 097	10 770	956	442	431	313
1923	6 102	6 150	614	96	254	45
1924	6 552	9 083	581	145	250	65
1925	8 798	12 362	898	211	446	104
1926	10 414	10 001	1 067	198	576	95
1927	10 801	14 228	1 190	272	641	130
1928	12 276	14 001	1 315	312	730	166
1929	13 483	13 445	1 375	321	766	174
1930	12 036	10 393	1 183	259	627	140

2. Der jeweilige prozentuale Anteil

	der „Chemischen und pharmazeutischen Erzeugnisse und Farben und Farbwaren" am „gesamten Waren-Außenhandel außer Gold und Silber"		der „Chemischen Grundstoffe" und „KünstlicheDüngemittel"am gesamten Außenhandel mit „Chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen und Farben und Farbwaren"	
	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
1908	8,4	3,7	41,5	71,3
1909	9,3	3,6	41,2	69,5
1910	9,3	3,7	43,6	69,5
1911	9,3	3,6	46,6	69,1
1912	9,2	3,9	42,9	71,9
1913	9,5	4,1	45,1	70,8
1923	10,1	1,6	41,4	46,9
1924	8,9	1,6	43,0	44,8
1925	10,2	1,7	49,7	49,3
1926	10,2	2,0	54,0	48,0
1927	11,0	1,9	53,9	47,8
1928	10,7	2,2	55,5	53,2
1929	10,2	2,4	55,7	54,2
1930	9,8	2,5	53,0	54,1

B. Die Entwicklung des deutschen Außenhandels

mit

I. Kali-Roh- und Düngesalzen mit verschiedenem K_2O-Gehalt, Chlorkalium, schwefelsaurem Kali und schwefelsaurer Kalimagnesia,

II. Natronsalpeter, Ammonsulfat, Kalkstickstoff, Kalksalpeter, Harnstoff und sonstigen Stickstoff-Düngemitteln,

III. Thomasmehl, Superphosphat, Knochenmehl, Guano, nat. und künstl.,
IV. Restlichen chemischen Grundstoffen.

1. In Millionen M. bezw. RM.

	I.	II.		III.		zusammen		IV.	
	Ausfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
1907	60	19*)	136*)	27	20	106	156	117	52
1908	61	23*)	128*)	25	21	109	149	115	51
1909	72	20*)	134*)	27	24	119	158	133	54
1910	97	29*)	141*)	32	27	158	169	146	64
1911	121	26*)	142*)	42	29	189	170	162	68
1912	109	21	193	51	28	181	226	173	74
1913	152	28	191	54	32	234	223	197	90
1923	57	33	3	1	4	92	7	163	38
1924	53	30	3	3	25	85	28	165	36
1925	96	90*)	6	9	34	195	39	251	65
1926	97	198	6	13	43	308	49	268	46
1927	111	214	6	20	49	344	56	296	74
1928	130	255	23	28	49	413	71	317	95
1929	136	252	30	28	60	416	90	350	84

*) Nur Natronsalpeter und Ammonsulfat.

2. In Indexziffern (jeweils 1913 = 100)

1907	39	68	71	50	63	45	70	59	58
1908	40	82	67	46	66	47	67	58	57
1909	47	71	70	50	75	51	71	68	60
1910	64	104	74	59	84	68	76	74	71
1911	80	93	74	78	91	81	76	82	76
1912	72	75	101	94	88	77	101	88	82
1913	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1923	38	118	2	2	13	39	3	83	43
1924	35	107	2	6	78	36	13	84	40
1925	63	321	3	17	106	83	17	127	72
1926	64	707	3	24	134	132	22	136	51
1927	73	764	3	37	153	147	25	150	82
1928	86	911	12	52	153	176	32	161	106
1929	89	900	16	52	188	178	40	178	93

Die wichtigsten „restlichen chemischen Grundstoffe" waren:
(in 1000 M. bezw. RM.)

bei der Einfuhr	1913	1929
Calciumcarbid	9 345	222
Silicium- und andere Carbide	3 969	2 519
Ferrosilicium mit mehr als 25 % Si-Gehalt	6 230	7 895
Schwefelsäure	6 513	4 405
Weinstein-, Na-Weinstein, weins. Kalk	6 037	4 008
Jod	5 927	12 952
Schwefel	5 180	13 282
Graukalk	5 021	1 230
Quecksilber	4 134	4 239
zusammen	52 356	50 752
Rest	37 173	33 495
bei der Ausfuhr		
Salz, Salzsole und dergl.	4 952	17 379
Phosphorsäuresalze (meist N-haltige Mischdünger)	—	17 322
Technische Stickstoffverbindungen	11 228	34 108
Carbide	468	5 137
Nebenprodukte des Kalibergbaus	4 699	8 724
Pottasche und Ätzkali	14 873	24 796
Soda, Na-bicarbonat, Ätznatron	9 954	12 377
Na-Sulfat, -Thiosulfat usw. und Schwefelnatrium	4 525	11 876
Chlorkalk usw. u. Barium- u. Wasserstoffsuperoxyd	5 399	7 965
Chlorsaures Kali und Natron	698	7 812
Cyan-Verbindungen	11 574	6 576
Schwefelsäure	3 090	5 929
Alaune u. sonst. Tonerdeverbind. (Aluminiumoxyd)	8 620	17 778
Vitriole	2 282	4 948
Jod- und Bromsalze	5 961	4 969
Chromverbindungen	3 322	5 789
Zinnverbindungen	7 226	5 596
Silber-, Gold- und Platinsalze	7 093	5 596
Essigsäure und deren Salze	3 608	12 107
Wein- und Zitronensäure und deren Salze	14 637	11 208
Oxal-, Ameisen- und Milchsäure	über 4 232	9 851
Einige Feinchemikalien	12 435	9 949
Sammelposition	rund 47 000	rd. 73 500
zusammen	187 876	321 292
Rest rund	10 000	29 000

Literatur-Verzeichnis

Außenhandels-Statistik des Deutschen Reiches.

Buchheister-Ottersbach, Handbuch der Drogisten-Praxis.

Christiansen, Carl, „Chemische und Farbenindustrie", Heft 2 im II. Teil „Die deutsche Industrie seit 1860" von Alfred Weber, „Über den Standort der Industrien", Tübingen 1914.

Enquete-Bericht, „Die deutsche chemische Industrie", Verhandlungen und Berichte des Unterausschusses für Gewerbe: Industrie, Handel und Handwerk (3. Unterausschuß nebst Sachverständigen-Berichten über die Produktions- und Absatzverhältnisse einzelner Firmen.

Eucken, Walter, „Die Stickstoffversorgung der Welt".

Hesse und Grossmann, Gesammelte Schriften: „Englands Handelskrieg und die chemische Industrie", „Der Kampf um die industrielle Vorherrschaft".

Krug, Elisabeth, „Die Bedeutung der deutschen chemischen Industrie für den deutschen Außenhandel vor und nach dem Kriege". Leipzig. Phil. Diss. 1925.

Lepsius B., „Deutschlands chemische Industrie 1888—1913", Berlin 1914.

Lorenz, R., „Die Entwickelung der deutschen chemischen Industrie", 1918.

Plaut, Th., „Deutsche Handelspolitik", 1. Auflage.

Ungewitter, Claus, „Ausgewählte Kapitel aus der chemisch-industriellen Wirtschaftspolitik 1877/1927".

„Chemisch-industrielle Wirtschaftspolitik 1923/24."

„Monographie über die chemische Industrie, bestimmt für das Komitee des Vorbereitenden Ausschusses der internationalen Wirtschaftskonferenz des Völkerbundes."

Vogel, Friedrich, Michael, „Die Entwickelung des Exports und Imports der chemischen Industrie in Deutschland". Diss. Erlangen 1914.

Waller, Peter, „Probleme der deutschen chemischen Industrie".

Weicksell, P., „Superphosphat auf dem Weltmarkt".

Witt, O. N., „Die chemische Industrie des deutschen Reichs im Beginne des zwanzigsten Jahrhunderts", Berlin 1902.

Denkschrift der Deutschen Superphosphatindustrie G. m. b. H. März 1928.

Auslandsnachrichten (Berlin)

Berliner Tageblatt

Chemische Industrie

Commerce Reports (Washington)

Der deutsche Oekonomist

Deutsche Allgemeine Zeitung

Deutsche Bergwerks-Zeitung

Deutsche Tageszeitung

Deutsche Zeitung für Chile (Valparaiso)

Frankfurter Zeitung

Hamburger Correspondent
Hamburger Fremdenblatt
Industrie- und Handels-Zeitung
Kartell Rundschau
Kölnische Zeitung
Lagerstätten Chronik
Magazin der Wirtschaft
Metallbörse
Pester Lloyd (Budapest)
V. d. I. Nachrichten
Vossische Zeitung
Wirtschaftsdienst

Wertvolles Material zu dieser Dissertation entstammt dem Hamburgischen Welt-Wirtschafts-Archiv, Hamburg 36, Poststraße 19.

Lebenslauf

Ich, Paul Horn, wurde am 24. Oktober 1906 als Sohn des Fabrikdirektors Georg Horn und seiner Ehefrau Elsabeth, geb. Schultze, in Monterrey N. L. (Mexiko) geboren und besitze die Hamburgische Staatsangehörigkeit. In Hamburg besuchte ich seit Anfang 1914 bis Ostern 1916 die Knaben-Vorschule von Fr. Krüger, dann das Heinrich - Hertz - Realgymnasium und trat Anfang 1921 in die Oberrealschule in Eimsbüttel ein, wo ich Ostern 1925 die Reifeprüfung ablegte.

Anschließend studierte ich Nationalökonomie, und zwar drei Semester und nach einer Unterbrechung von zwei Semestern ein weiteres in Hamburg, ferner drei Semester in Freiburg im Breisgau. Am 26. Juli 1929 bestand ich hier die Diplomprüfung für Volkswirte.

Druckerei Adolff G.m.b.H., Altona-Ottensen